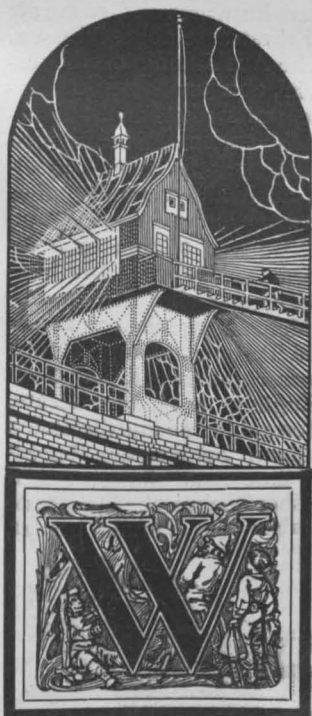


## Die elektrische Hoch- und Untergrundbahn in Berlin von Siemens & Halske.

VII. Die künstlerische Ausbildung. (Schluss.) Hierzu die Abbildungen S. 288 u. 289.



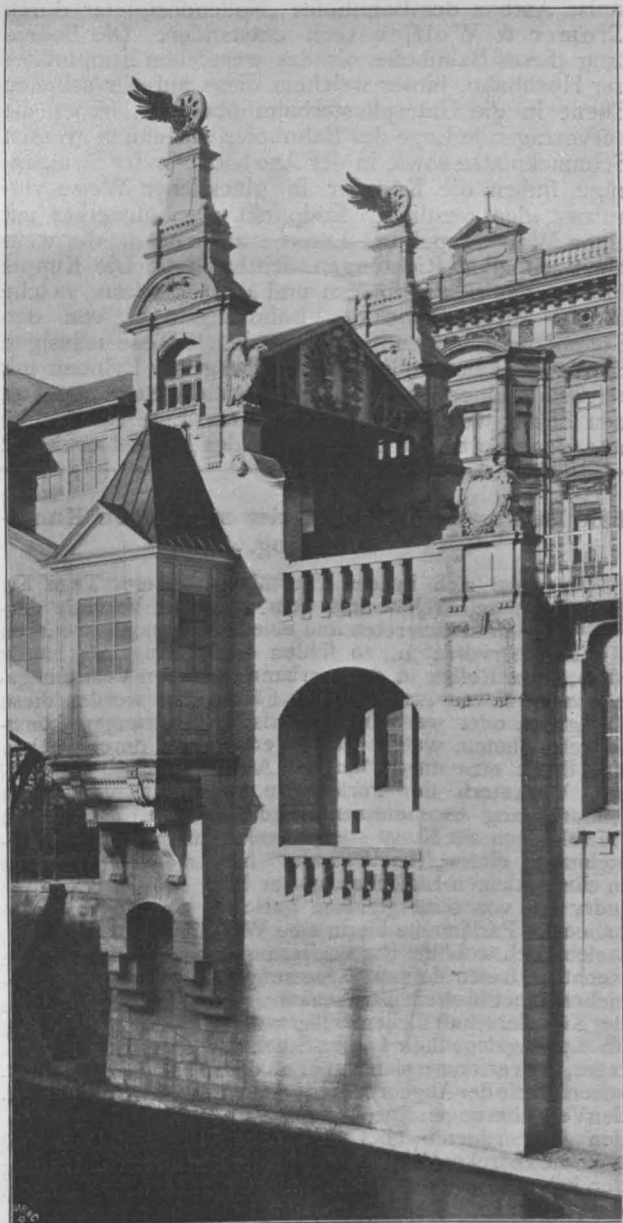
erden die Bauten des Bahnhofes „Schlesisches Thor“ wesentlich durch die Verscheidungen der Platzverhältnisse beeinflusst, so ist das in ähnlichem Maasse der Fall bei dem Bahnhofe „Prinzenstrasse“. Dieser zerfällt in drei Theile: in die eigentliche Bahnhofshalle, die sich in nichts von der Normalie der kunstlosen Zwischenbahnhofe unterscheidet, in das nördliche Zugangshaus mit Schalterhalle, welches als ein für diesen Zweck erworbenes Wohnhaus sich gleichfalls in nichts von den Wohnhausbauten der dortigen Gegend unterscheidet, und in das südliche Zugangshaus, welches auf einer dreieckigen Baustelle errichtet wurde, die sich aus dem Zusammentreffen der Gitschiner und der Prinzenstrasse

und geht dann auf eigenes Gelände der Verwaltung über, welches u. a. den Zugang zum Gleisdreieck bildet. Der Ankauf dieses an der Trebbiner und der Luckenwalder Strasse gelegenen Geländes ist nöthig geworden zur Freilegung des Weges für die Bahn und zur Errichtung des Kraftwerkes. Letzteres erhebt sich nach den Abbildungen auf S. 289 als eine nach den Entwürfen von Paul Wittig errichtete geschlossene Anlage von grossem Zug in der Trebbiner Strasse; es ist an dem Gebäude der erfolgreiche Versuch unternommen worden, einem reinen Nutzbau ein charakteristisches künstlerisches Gepräge zu verleihen, welches namentlich durch die in der Fassade sich spiegelnde innere Gliederung des Hauses zum Ausdruck kommt. Das Material ist sparsamer Sandstein für die Architekturtheile, rothes Ziegelmauerwerk für die Flächen. Aus dem gleichen Material, jedoch in reicheren Formen, ist das dem Kraftwerk vorgelagerte Wohn- und Verwaltungs-Gebäude errichtet, welches die Bahn im Kopfe durchschneidet. Die räumlich beschränkten Verhältnisse der Baustelle waren die Veranlassung

bildet und nach den Entwürfen von Paul Wittig eine höchst geschickte Grundriss-Ausnutzung bei ansprechender Gestaltung des Aeusseren und des Inneren erfahren hat (s. S. 288.)

Ein Bahnhof, dessen künstlerische Gestaltung besondere Schwierigkeiten bot, die durch die Architekten Solf & Wichards in glücklicher Weise überwunden wurden, ist der auf der Scheide zwischen der Ost- und der Weststrecke stehende Bahnhof „Hallesches Thor“. Der monumentale bauliche Charakter der Oertlichkeit: die figurengeschmückte Kanalbrücke, die klassischen Thorbauten und die Bedeutung des Belle-Allianceplatzes als eines Denkmalplatzes forderten gebieterisch für diesen Bahnhof einen höheren architektonischen Aufwand, bei dessen Gestaltung es der reichen Erfindungsgabe der Architekten bedurfte, aus den schwierigen örtlichen Verhältnissen des Bahnhofes selbst etwas zu schaffen, was den inneren Zwiespalt des Werkes nicht allzu stark in die Erscheinung treten lässt. Der Bau ist trotz aller Kunst der Architekten ein Kompromissbau geblieben und konnte nichts anderes werden, denn es galt hier nicht sowohl, die Bahnhofshalle architektonisch auszubilden, als ihr eine Architekturgruppe vorzulagern, welche das reine Nützlichkeitsgepräge der Bahnhofshalle verdeckte. Der Bahnhof wurde nur dadurch möglich, dass der Stromfiskus und die Strompolizei gestatteten, bis nahe an die Flucht der Widerlager der Belle-Alliance-Brücke in den Landwehrkanal hineinzubauen. Infolge der mangelnden Bodenfläche war daher die Lösung des Treppenhauses, für welches Stützen nicht aufgestellt werden konnten, eine jener schwierigen Konstruktionsfragen, welche die Gestaltung des Bahnhofes wesentlich beeinflusst haben. Die von den Künstlern vorgeschlagene Lösung, das erste Treppenpodest erkerartig aus dem Sandsteinvorbau herauszukragen und die Treppenläufe von diesem Erker aus frei schwebend zu den Bahnsteigen zu führen, ist, freilich nicht ohne einige konstruktive Kunststücke, der Schwierigkeiten Herr geworden (s. nebenstehende Abbildung).

Die Bahn verlässt den Bahnhof „Hallesches Thor“, berührt den kunstlosen Bahnhof „Möckern-Brücke“,



Bahnhof „Hallesches Thor“. Architekten: Solf & Wichards.

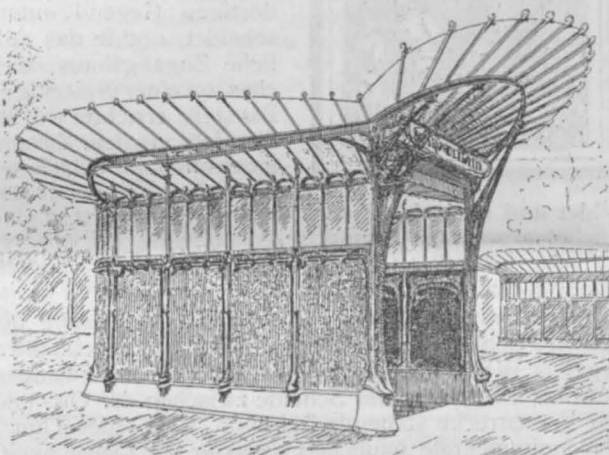
zu reichlicher Erkerbildung, durch welche auch dieses Gebäude ein eigenartiges Gepräge erhalten hat.

Einen besonderen Typus, von der knappen Normalie in vorteilhafter Weise abweichend, bilden die Bahnhöfe „Bülowlstrasse“ und „Nollendorfplatz“. Die stattliche Breite der Bülowlpromenade erlaubte nicht nur, die Hauptträger der Bahn durch massive Steinpfeiler zu unterstützen, sondern es war auch möglich, statt der bei den anderen Bahnhöfen frei vorkragenden Bahnsteige besondere Bahnsteigträger von der Spannweite der Hauptträger anzuordnen und auch diese durch Steinpfeiler zu unterstützen. Durch diese konstruktiven Maassnahmen gewannen die beiden Bahnhöfe eine vollkommenere Gestalt und es war daher leichter, ihnen ein befriedigendes architektonisches Gepräge zu verleihen, als bei den anderen Bahnhöfen. „Die massiven Unterbauten gaben dem Architekten die von ihm so sehr gewünschten Massen, welche beim Eisenbau zu vermissen ihm schwer fällt“ (Bousset). Für die Gestaltung des Bahnhofes „Bülowlstrasse“ wurde ein Wettbewerb ausgeschrieben, aus welchem Bruno Möhring in Berlin als Sieger hervorging. Was er dann aufgrund des Wettbewerbs-Entwurfes nach umfangreichen Vorstudien für die Ausführung geschaffen hat, ist in Entwurf und formaler Durchbildung so neu, so frisch, so kraftvoll und so schön, dass der Bahnhof „Bülowlstrasse“ vorbildliche Bedeutung für die Entwicklung der neueren Architektur in Berlin gewonnen hat.

Auf dem Wege des unmittelbaren Auftrages ist der stolze Aufbau des Bahnhofes „Nollendorfplatz“ durch Cremer & Wolfenstein entstanden. Die Bedeutung dieses Bahnhofes als des westlichen Endpunktes der Hochbahn, hinter welchem diese auf der schiefen Ebene in die Unterpflasterbahn übergeht, ferner die hervorragende Lage des Bahnhofes auf einem grossen Schmuckplatze sowie in der Axe bedeutender Strassenzüge haben die Künstler in glücklicher Weise veranlasst, den westlichen Endpunkt des Bauwerkes mit einer Walmkuppel mit Laterne zu krönen, die weithin nach allen Richtungen sichtbar ist. Die Kuppel besteht aus 4 Stirnbindern und 4 Gratbindern, welche in der Auflagehöhe der Bahnsteigträger von den Steinpfeilern aufgenommen werden. Diese massigen Sandsteinpfeiler endigen in hochragende Pylonen mit reichem bildnerischem Schmuck, welche die Kuppel an den Ecken wirkungsvoll bereichern. Eine eigenartige und neue Form hat die Laterne der Kuppel erhalten.

Hinter dem Bahnhof fällt die Hochbahn über die Schmuckanlage des Platzes hinweg zunächst auf eisernem Viadukt, dann auf steinerner Rampe zur Untergrundbahn. Die dem Platz zugekehrte Stirnseite der Rampe soll eine Brunnengruppe erhalten. Der Tunnel-Eingang sowie der bis zur Eisenacher Strasse offene Einschnitt sind durch eine reiche und schöne Geländer-Entwicklung zwischen obeliskartigen Sandsteinpfeilern, beides wieder nach dem Entwurf von Cremer & Wolfenstein, gegen die Fahrstrasse abgeschlossen.

Ueber die architektonische Ausbildung der Untergrundbahn-Strecke ist nicht viel, aber um so Bemerkenswerthes zu berichten. Die unterirdischen Stationsräume von vorgeschriebenen engen Abmessungen bieten der künstlerischen Thätigkeit nicht viel Spielraum. Gleichwohl hat man auch hier versucht, über das einfache Bedürfniss etwas hinauszugehen und einzelnen Stützen mit bescheidenen Mitteln eine interessante künstlerische Form zu geben. Die Versuche Wittig's in dieser Beziehung sind in den Abbildungen S. 281 dargestellt. Mehr Gelegenheit zu künstlerischer Thätigkeit gaben die Treppenzugänge zu den Bahnhöfen. Während die Pariser „Métropolitain“ nach der beistehenden Skizze die Zugänge z. Th. überdeckte, sind sie in Berlin durchweg offen geblieben und die Stufen nach rückwärts geneigt, um durch Schlitzte das Regenwasser abfliessen zu lassen, eine Anordnung, gegen die unseres Wissens sich bisher technische Anstände nicht ergeben haben, die aber den Vorzug besitzt,



Zugang zur „Métropolitain“ in Paris a. d. Avenue de la Grande Armée.

## Ein Beitrag zum Kapitel der staatlichen Kunstförderung.

**B**egeben sich in der Kunstübung unserer Tage Ereignisse, welche aus dem normalen Verlaufe derselben heraustraten und eine Erörterung in weiteren Kreisen hervorrufen, so finden diese Ereignisse häufig auch einen Reflex in den parlamentarischen Vertretungskörpern. In nur ganz seltenen Fällen aber werden diese Ereignisse oder werden künstlerische Neuerungen, künstlerische Thaten, welche die Ueberlieferung durchbrechen und damit eine ungewöhnliche Aufmerksamkeit erregen, von Vertretern der Parlamente behandelt, von deren Bildungsgang angenommen werden müsste, dass sie in Beziehungen zur Kunst stehen, welche über die losen Beziehungen eines „Kunstfreundes“ hinausgehen. Wenn es in einem kleinen Ländchen an der Elbe Brauch war, dass jeder nur von seinesgleichen gerichtet werden könne, so haben die Parlamente hierin eine Wandlung herbeigeführt, welche sich wohl auf das verfassungsmässig gewährleistete Recht der freien Meinungsäusserung stützt, in sachlicher Beziehung aber bisweilen zu Aeusserungen geführt hat, die von der Künstlerschaft nicht gebilligt wurden. Man erinnere sich an die Angelegenheit Lieber-Stuck des deutschen Reichstages, man erinnere sich ferner an die alljährlich im preussischen Hause der Abgeordneten wiederkehrenden beruhigenden Versicherungen eines berufsmässig der Kunstfernstehenden Abgeordneten über den neuen Berliner Dom und über die korrekte Haltung, welche die künstlerische Leitung der kgl. preuss. Porzellan-Manufaktur gegenüber den sog. Auswüchsen der modernen Kunst einnehme.

Es gehört zu den eigenthümlichsten Merkmalen jeder entschieden fortschreitenden Kunstübung, also auch der mit

dem Namen der secessionistischen Kunstübung unserer Tage belegten, dass ihre Werke entweder verzückter Begeisterung oder maassloser Gegnerschaft begegnen. Die Leidenschaftlichkeit beherrscht nach beiden Richtungen die Gemüther so völlig, dass die ruhige, unbefangene Würdigung ganz ausgeschieden ist, dass die Mittelstufe zwischen Schwärmerei und Hass gänzlich fehlt und sich entweder nur entzückte Bewunderer oder ablehnende Gegner gegenüberstellen. Und merkwürdiger Weise sehen wir diesen Gegensatz der Meinungen bis in die Kreise hinaufdringen, welchen berufsmässig die staatliche Kunstpflege obliegt und die demgemäss eigentlich über dem Streite der Meinungen stehen sollten. Es sei an die Kunstreden erinnert, die in jüngster Zeit preussische Minister gehalten haben und es sei demgegenüber z. B. auf die neutrale Haltung hingewiesen, welche die bayerischen Staatsbehörden gegenüber dem heissen Kampfe in der Münchener Künstlerschaft und der daraus hervorgegangenen künstlerischen Hervorbringungen eingenommen haben.

Den gleichen Standpunkt nahm jüngst auch der österreichische Unterrichtsminister von Hartel ein. Der Anlass war eine parlamentarische Erörterung. In der Budgetkommission des Herrenhauses gab der Graf Montecuccoli in scharfen Worten seiner Anschauung über die Sezeession Ausdruck. Diese Kunstrichtung sei ungesund und verderbt, es sei eine krankhafte Geschmacks-Entwicklung, wie sie zu keiner Zeit zu beobachten gewesen sei. Anlass zu dieser Verurtheilung gaben dem Redner die diesjährige Ausstellung der Wiener Sezeession und der Beethoven Klingers. Daneben waren es namentlich auch die Arbeiten Klimts, welche die Gegnerschaft des Grafen scharf herausforderten. Der Umstand, dass Klimt für die Aula der Wiener Universität zwei vielbewunderte und vielgeschmähete Gemälde, die „Philosophie“ und die „Medizin“,



die Uebersichtlichkeit der Strasse zu erhalten. Zwischen dem Zu- und dem Ausgang der Untergrundstationen liegt, leicht sichtbar, das Fahrkartenhäuschen. Die künstlerische Ausbildung dieser Häuschen und der Umfriedigung der Eingänge durch Eisengitter hat Prof. Alfr. Grenander übernommen und, wie die Abbildung S. 265 sowie die Beilage zu No. 42 erkennen lassen, in einer ungemein reizvollen Weise gelöst. Was die Abbildung leider nicht erkennen lassen kann, das ist die interessante Farbengebung des mit dunkelblau-violetten Fliesen ausgelegten blauschwarzen Holzfachwerkes im Verein mit dem feinen Roth der Kupferdeckung. —

Mit der Erwähnung dieses kleinen Gebäudes scheiden wir von der elektrischen Hoch- und Untergrundbahn. Wenn bei ihr nach dem Worte eines

mehrfach erwähnten Mitarbeiters „einiges unbestritten geglückt, manches mindestens diskutabel und manches ein Versuch geblieben ist“, so ist das grosse Werk gerade in dieser merkwürdigen Stufenfolge der Ausbildung eines der anziehendsten Beispiele künstlerischer Zusammenarbeit zwischen Ingenieur und Architekt. Es mag sein, dass diese Zusammenarbeit zunächst mehr von der Noth als aus eigenem Triebe veranlasst war, denn an zahlreichen Stellen ist der Kampfstand zwischen Konstrukteur und Künstler noch zu erkennen. Jedenfalls aber hat die Zusammenarbeit, als deren geistiger Förderer Hr. Dir. H. Schwieger besonders genannt werden muss, in weitergehendem Maasse als bei irgend einem anderen grossen Ingenieurwerke stattgefunden und deshalb kommt der Anlage eine epochale Bedeutung zu. —

Albert Hofmann.

### Mittheilungen aus Vereinen.

Arch.- u. Ing.-Verein zu Hamburg. Vers. am 7. März 1902. Vors. Hr. Zimmermann, anwes. 86 Personen.

Vor Eintritt in die Tagesordnung erhält das Wort Hr. Meerwein zu einem Nachruf für George Westendarp. Redner schildert den Studiengang des einer alten Hamburgischen Familie entstammenden Verstorbenen, seinen Eintritt in die Praxis als Bauingenieur und seine spätere vielfach von Erfolg begleitete Thätigkeit in derselben. Unter den unter seiner Leitung entstandenen Bauwerken werden genannt: die Strassenanlagen auf dem ausgedehnten Gelände des Klosterland-Konsortiums hierselbst, die Anlage des Eimsbütteler Parkes, die Aufschliessung eines grossen Geländes in Berlin-Lichterfelde, die Hamburg-Altonaer Zentralbahn, die Holsten-Germania- und Billbrauerei hierselbst, ferner die Malzfabrik, die Jutespinnerei in Schiffbeck, sowie die Stearinfabrik in Winterhude. Auch der durch Westendarp im Verein mit seinem langjährigen Freunde und Studiengenossen Carl Pieper hierselbst gegründeten Taxameterfabrik wird gedacht und zum Schluss noch eine Schilderung der vielfachen Vorzüge, welche der Verstorbene im Verkehr mit Freunden und Kollegen besessen hat, gegeben.

Nach Erledigung einiger geschäftlicher Mittheilungen erhält darauf das Wort Hr. Groothoff, welcher unter Hinweis auf die im Saale ausgestellten Wettbewerbs-Entwürfe für ein Musterbuch der sich mit Herstellung von Dachdeckungen beschäftigenden Firma D. H. W. Schultz & Sohn über das diesem Wettbewerb zugrunde liegende Programm und den Ausfall Mittheilung macht. Da die Firma jedes der gelieferten Blätter bezahlt und ausserdem sowohl für die Musterblätter als auch für den Deckel und das Titelblatt je 3 Preise von 200, 100 und 50 M. aus-

setzt hat, ist begreiflicherweise bei diesem Wettbewerb die Betheiligung eine rege gewesen. Es erhielten für die Musterblätter: den I. Preis die Hrn. Raabe und Wöhlecke, je einen III. Preis die Hrn. Fr. Christens, Joh. Helberg und Fr. Höft; für die Deckel: den I. Preis Hr. Grevsmühl, den II. Preis Hr. Fr. Christens; für die Titelblätter wurde nur ein II. Preis dem Hrn. Grevsmühl zuerkannt. Der Vorsitzende dankt dem Redner für seinen eingehenden Bericht und Hrn. Schultz für die Ausschreibung dieses Wettbewerbes, durch welche er den Künstlern eine so dankbare Aufgabe gestellt habe.

Zum 3. Gegenstand erhält Hr. Mahlmann das Wort, welcher an der Hand der ausgestellten Zeichnungen den in Eisenbetonbau hergestellten Neubau des Geschäftshauses der Firma Röper und Staacke am Rathhausmarkt bespricht. Der Grundriss der Baustelle zeigt ein spitzes Dreieck von etwa 200<sup>qm</sup> Grundfläche, dessen Fronten stumpfwinklig gebrochen sind mit je etwa 9,30<sup>m</sup> Schenkellänge, und dessen Seiten etwa 21,4<sup>m</sup> lang sind. Vom Bauherrn war gewünscht, dass der Verkaufsraum des Neubaues keine Säulen enthalten solle. Dadurch ergab sich die Nothwendigkeit, einen verhältnissmässig grossen Raum frei zu überspannen, da der nach der Strasse zu liegende Verkaufsraum eine Flächengrösse von etwa 160 bis 170<sup>qm</sup> erhält. Die Höhe der einzelnen Geschosse beträgt im Keller 2,60<sup>m</sup>, im Erdgeschoss 6<sup>m</sup>, in den übrigen Geschossen durchschnittlich 3,90<sup>m</sup>. Die Gesamthöhe des Hauses ergab sich danach bei 8 Geschossen bis zur Trauflinie zu 25,5<sup>m</sup>. Um der Forderung nach Vermeidung aller stützenden Säulen in den Verkaufsräumen gerecht zu werden, wurde nach eingehendem Studium über die Konstruktion des Gebäudes das Eisenbeton-System „Hennebique“ gewählt und von dem Uebernehmer, Hrn. Ing. Deimling, berechnet und ausgeführt. Das Gebäude steht,

nach unserer Meinung Meisterwerke allerersten Ranges, geschaffen hat, gab dem Grafen Montecuccoli Veranlassung zu der Aeusserung, dass durch solche Aufträge die Sezession gewissermaassen zur offiziellen österreichischen Kunst gestempelt werde.

Diese Aeusserung veranlasste den Unterrichtsminister von Hartel zu einer interessanten Entgegnung. Er stellte zunächst die thatsächlichen Verhältnisse fest, unter welchen die genannten Gemälde entstanden sind, berichtete einige falsche Angaben hinsichtlich staatlicher Ankäufe von Werken Klingers und ging dann zu einer höchst beachtenswerthen Ausführung über seine Stellungnahme zur Kunst über. Wenn vom Unterrichtsminister gefordert werde, er solle auf die Entwicklung einer Kunstrichtung unmittelbaren Einfluss nehmen, so müsse er dies ablehnen, weil das weder in seiner Macht liege, noch er es für richtig halte, die freie Entwicklung der Kunst zu hemmen, wenn dieses in seiner Macht läge. Wenn die moderne Strömung wirklich so schädlich und verwerflich sei, wie sie von dem Grafen geschildert wurde, so sei ja die gesicherte Aussicht vorhanden, dass sie sich in kurzer Zeit ausgelebt haben werde. Eine Kunst, die nur den Launen Weniger oder nur einem engen Kreise von Künstlern entspreche, habe wenig Aussicht, sich durchzuringen und zu behaupten. Was man unter Sezession gewöhnlich begreife, sei seinem Wesen nach sehr verschieden; die Urtheile selbst über die radikalsten Sezessionisten seien sehr getheilt und es wäre leicht, dem setzter Urtheile der hervorragendsten Kunstkennner nicht zu stellen. Dem Minister komme es nicht zu, in der Verwaltung der Kunstabtheilung seinen eigenen Geschmack durchzusetzen, sondern es

sei seine Pflicht, sich den verschiedenen Kunstrichtungen gegenüber objektiv zu verhalten und Alles zu unterlassen, was die Kunstentwicklung hemmen könnte. —

Die Künstlerkreise werden dem unbefangenen erlösenden Worte des österreichischen Unterrichtsministers den heissen Dank der nach Unabhängigkeit lechzenden Künstlerseele darbringen. Das Neue in der Kunst, das Hinreissende, das mit der stürmischen Gewalt der Offenbarung die Seelen Ueberwältigende ist nichts für Menschen, welche gewohnt sind, die Kunst nach bewährten Mustern aufzunehmen und sich nur selten zu einer dionysischen Stimmung aufschwingen können. Ja, wenn es nur das wäre! Die anregungslose Gewöhnung hat in ihnen eine merkwürdige Art von Stimmung erzeugt, durch welche sie sich über den gottbegnadeten Künstler erheben und allem Gegnerschaft entgegenbringen, was sich über das Hergebrachte hinaus fortbilden und was eine Steigerung zu neuer Form und zu neuem Inhalte suchen will.

Soll nun der Staat zu diesem Streite der Meinungen Stellung nehmen? Die Kunst soll frei sein; ihr einziger Richter ist die Zeit. Was sich im Kampfe nicht siegreich behauptet, verfällt von selbst. Daher lieber ungestüme Uebertreibung, als kraftlose Enthaltensamkeit; lieber Zerstörung und Wiederaufbau, als thatenloses Beharren. „Was fallen will, soll man auch noch stossen“, sagt Nietzsche einmal. Der Staat aber bleibe neutral, er ebene der Kunst die Wege, er schlage sie aber nicht in Banden. Eine freie, eine unabhängige bildende Kunst — unter diesem Zeichen hat sich die österreichische Sezession entwickelt, eine so schöne Blüthe getrieben und die moderne Kunstübung allenthalben mit sich fortgerissen. —

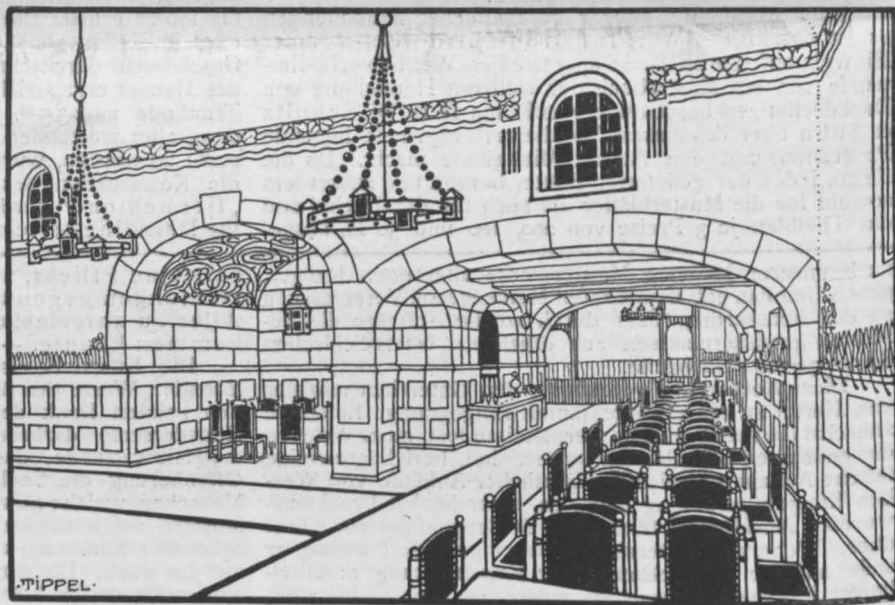
— H. —

abgesehen von dem in der nach hinten liegenden Ecke untergebrachten Treppenhause, auf 8 Stützen, die sich auf die Fassade und die Giebelwände vertheilen, so dass in der Mitte ein völlig freier Raum bleibt, welcher durch einen Hennebique-Unterzug von  $50/75$  cm und etwa 11 m Spannweite überspannt wird, auf den sich die Deckenbalken von 35 bis 40 cm Höhe und 20 cm Breite stützen. Die Deckenstärke beträgt überall 10 cm. Die Säulen für den Hauptunterzug haben Querschnitte von  $60/60$  cm, die übrigen Säulen  $50/45$  cm. Die Fassade besteht aus Cottaer Sandstein. Die Dachbalkenlage ist in Holz hergestellt; sie ruht auf Eisenbeton-Unterzügen und Stützen. Die Baukosten haben 130 000 M. betragen, d. h. für 1 qm bebaute Fläche 550 M. Die Kosten des Eisenbeton-Baues haben sich für 1 qm Bodenfläche auf 28 M. gestellt.

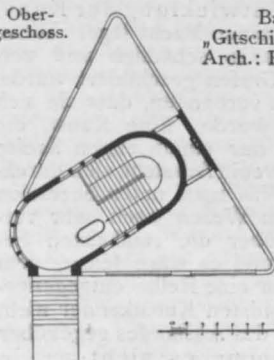
Im Anschluss hieran macht Hr. Ing. Deimling noch Mittheilungen über die Berechnung und die Konstruktions-Grundsätze des Eisenbeton-Baues und hob die Vorzüge dieser Bauweise hervor, die er hauptsächlich in grosser Feuersicherheit, grosser Tragfähigkeit und höchstem Widerstande gegen Erschütterungen, ferner in grosser Zähigkeit bei intensivem Zusammenhange des ganzen Baues, Raumersparniss, geringer Eigenlast im Verhältniss zur Tragfähigkeit, sowie in dem Vorzuge zu finden glaubt, dass die Konstruktion durch Bauhandwerker mit geringen Hilfsmitteln hergestellt werden kann. Die Betonmischung wird 1:4, oder besser 1 Th. Zement zu 2 Th. Sand und 4 Th. Kies angewendet. Das zur Verwendung kommende Eisen ist Flusseisen gewöhnlicher Handelsqualität, wobei auf hohe Festigkeit, weniger auf Dehnung geachtet wird. Die Ausführung, bei welcher namentlich Werth auf eine sichere Abstützung der Schalungen zu legen ist, wurde am 14. Dez. 1901 begonnen und schon Ende Februar konnte der ganze Bau ausgeschalt werden. Redner geht nun unter Hinweis auf die im Saale ausgehängten Zeichnungen zu einer näheren Beschreibung des ganzen Baues über. Es ergibt sich hieraus, dass nicht nur zur Aufnahme der Zug-, sondern auch zur Aufnahme der Druckspannungen die erforderlichen Eisen eingelegt sind, und dass diese Eisen zur Aufnahme der im Steg der Konstruktion auftretenden Schubspannungen durch Rund- und Flacheisenbügel gegen einander verspannt sind. Die Anzahl und der Querschnitt der eingelegten Rundisen schwankt natürlich je nach der Grösse des von dem betr. Trägertheile aufzunehmenden Biegemomentes. Die Eiseneinlage besteht z. B. bei dem grossen vorerwähnten Unterzuge in 13 Eisen, von denen 8 mit 46 mm Durchm. auf Zug, 5 mit 42 mm Durchm. auf Druck, d. h. im Obergurt eingelegt sind. Es muss davon abgesehen werden, hier noch weiter auf die vom Redner beschriebenen Einzelanordnungen mannichfacher Art einzugehen, es sei nur noch erwähnt, dass der Bau bei seiner baupolizeilichen Rohbaubabnahme sich als durchaus solide und tragfähig erwiesen hat.

Bezüglich der weiteren Ausführung theilt Redner noch mit, dass die Fussböden aus Asphalt mit aufgelegtem Linoleum gebildet werden. Die Heizung erfolgt durch Zentralheizung, für deren Rohrleitungen gleich von Anfang an die nöthigen Aussparungen in den Decken belassen worden sind. Für die Lichanlage sind jeweils Dübel zur Befestigung der elektrischen Lampen vorgesehen

worden. Die Form der Decken, ob Balken, massiv oder hohl, lässt sich den Wünschen der Architekten und Bauherren anpassen. Im vorliegenden Falle hat man der eigenthümlichen Grundrissform wegen einfache Balkendecken gewählt. Natürlich muss bei der Ausführung

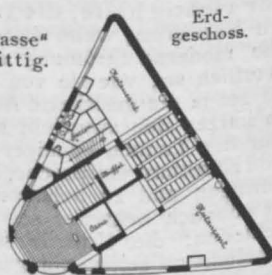


Obergeschoss.



Bahnhof  
„Gitschiner-Strasse“  
Arch.: Paul Wittig.

Erdgeschoss.



Die elektrische Hoch- und Untergrundbahn in Berlin von Siemens & Halske.

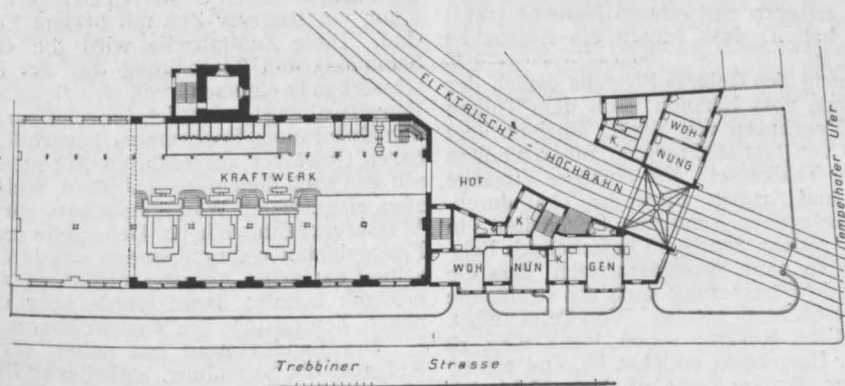


solcher Arbeiten auf grösste Sorgfalt geachtet werden und es darf leichtsinnigen Händen die Ausführung derartiger Bauten nicht anvertraut werden. Verfährt man jedoch mit der nöthigen Vorsicht, so wird das Ergebniss in jeder Beziehung befriedigend und es steht diese Bauweise in ihren günstigen Eigenschaften wohl unerreicht da. Die Möglichkeit eines Umbaues ist auch bei dem Eisenbetonbau gegeben; wie bei jeder Konstruktion muss ein herausge-

Die Anwendungsgebiete des Eisenbetons erstrecken sich auf alle Zweige des Bauingenieurwesens; es sind Wohn-, Lager- und Geschäftshäuser, sowie Mühlen, Fabriken, Silos, Reservoirs, Brücken, Stütz- und Kaimauern, Kanäle usw. mit bestem Erfolge in Eisenbetonbau ausgeführt worden. Redner schliesst mit dem Wunsche, dass sich auch im Norden Deutschlands allmählich die Thatsache von der Trefflichkeit und Billigkeit sowie leichten



Die elektrische Hoch- und Untergrundbahn in Berlin von Siemens & Halske.



Das Kraftwerk nebst Wohn- und Verwaltungs-Gebäude am Tempelhofer Ufer. Architekt: Dir. Paul Wittig.

nommenes Element durch ein anderes ersetzt werden; durch den innigen Zusammenhang der Konstruktion ist allerdings die Ausführung hier etwas schwieriger, bietet jedoch keine grössere technische Schwierigkeit als bei anderer Bauart.

Ausführbarkeit des Bausystems Bahn brechen möge. Auf eine Anfrage aus der Versammlung nach der Feuersicherheit der Konstruktion erwidert Hr. Deimling, dass sich dieselbe bei einem grösseren Brande durchaus bewährt habe. — Hm.

Im **Dresdener Architekten-Verein** sprach am 15. April Hr. Prof. B. Seitler über: „Warum baut der Landwirth nicht nach dem Muster des alten Bauernhauses und wie können die praktischen und die künstlerischen Forderungen an neue landwirthschaftliche Bauten befriedigend vereinigt werden?“ Die äussere Form der landwirthschaftlichen Gebäude neuerer Zeit lässt in künstlerischer Beziehung in den meisten Fällen viel zu wünschen übrig. Die Versuche der Baukünstler und der Behörden, auf die Gestaltung neuer Bauten verbessernd einzuwirken durch Veröffentlichung mustergiltiger Bauentwürfe in Anlehnung an das alte Bauernhaus, haben keinen Erfolg in grösserem Umfange gehabt. Der Landwirth kann in den weitaus meisten Fällen nicht nach dem Muster des alten Bauernhauses bauen, weil die Verhältnisse, welche dessen Entwicklung veranlassten und förderten, heute nicht mehr gegeben sind. Die im Verlaufe der Zeit erfolgten Veränderungen in den Lebensgewohnheiten und Vermögensverhältnissen der ländlichen Bevölkerung, insbesondere aber der Mangel an Arbeitskräften bedingen für die Planung landwirthschaftlicher Gebäude wesentlich andere Gesichtspunkte, als diejenigen waren, unter denen das alte Bauernhaus entstand. Neben äusserster Ausnutzung des umbauten Raumes und geringstmöglichem Kostenaufwande ist besonders zu berücksichtigen, dass die zum Betriebe des Anwesens erforderlichen Arbeitsleistungen auf das geringste Maass beschränkt werden, vor allem aber unnöthiges Hochtransportiren in den Scheunen, Futterböden usw. vermieden wird. Diese Forderungen lassen sich nur durch Anwendung flacher Dächer (Holzement- oder Pappdach) erfüllen. Mit dem Wegfall der hohen Satteldächer fällt auch das Vorbild des alten Bauernhauses. Es entsteht für die Architekten die Aufgabe, den Eindruck trostloser Oede, den die mit flachen Dächern versehenen landwirthschaftlichen Gebäude heutigentags machen, zu beseitigen und durch geschickte Anwendung einfacher Mittel (Gruppierung, Uebersetzen der Obergeschosswände, Verschiedenartigkeit im Material und in der Flächenbehandlung usw.) einen neuen, den praktischen Forderungen entsprechenden, aber auch künstlerisch befriedigenden Typus des Bauernhauses zu schaffen. Um der Lösung dieser Aufgabe näher zu kommen, empfiehlt Redner, einen Wettbewerb unter den Mitgliedern des Vereins. In der abschliessenden Besprechung, an der sich auch von den besonders eingeladenen Herren Vertretern der Landwirtschaft Exc. Graf Könnertitz, Dr. Hübel-Sachsendorf, ferner Brandversicherungsinsp. Nagel und Arch. Mirus theilnahmen, wurde den Darlegungen des Vortragenden im wesentlichen beigestimmt und hierauf die Ausschreibung des angeregten Wettbewerbes beschlossen.

Hr. Ing. R. Brauns sprach hiernach über „Windturbinen zur Erzeugung von elektrischem Licht“; er erläuterte die Schwierigkeiten, welche der Verwendung der Windkraft zu dem angegebenen Zwecke entgegenstehen und berichtete, dass die für kleinere Betriebe verwendeten Konstruktionen sich vorzüglich bewährten, während für sehr ausgedehnte Anlagen die Frage noch nicht spruchreif sei.

Am 29. April sprach Hr. Prof. Eugen Bracht (vgl. Kunstakademie) über „Die Felsengräber von Petra“. Er erläuterte zunächst an der Hand einer Karte die weitere Umgebung und deren Bodenbeschaffenheit, wobei er als besondere Merkwürdigkeit hervorhob, dass der Spiegel des Todten Meeres etwa 390m unter dem des Mitteländischen Meeres liegt. Er schilderte des Weiteren die Gefahren und Beschwerden des Reisens in diesen Gegenden, von denen die ersteren seit seinem Besuche (1881) derart zugenommen haben, dass zurzeit ein Aufsuchen Petras kaum möglich ist.

In einer Felsschlucht des Gebirgs-Plateaus östlich der Jordan-Spalte, die sich vom Libanon nach dem Todten Meere und bis zum Meerbusen von Akaba hinzieht, liegt Petra in einem rings von fast senkrechten, bis 30m hohen Felsen umschlossenen Thalkessel. Die einzigen Zugänge sind die beim Ein- und Austritt eines das Thal durchfliessenden Baches belegenen schmalen Schluchten, in denen die hohen aus rothem Sandstein bestehenden Felswände streckenweise so nahe zusammentreten, dass die im Grunde herrschende Dämmerung auch die strahlende Orientsonne nicht aufzuleuchten vermag. Von Petra selbst, dessen Name (aramäisch Rekem, schon Josua Kap. 18 V. 27 erwähnt) seiner Umgebung entlehnt ist, sind ausser dem Königspalaste nur dürftige Reste erhalten. Zahlreich aber und auch grossentheils wohl erhalten sind die in die umliegenden Felsen eingearbeiteten Grabstätten. Solche sind nicht nur in der Thalhöhe, sondern bis zu den höchsten Punkten der Felsen angelegt. Die höher gelegenen Grabkammern waren theilweise durch innerhalb der Fel-

sen befindliche, aus diesen herausgearbeitete Treppen zugänglich, viele waren aber nur vom oberen Felsrande aus durch Herablassen an Seilen zu erreichen. Die äussere Form der Grabstätten ist bei den ältesten derselben ganz vernachlässigt; die späteren zeigen eine einfache Massenarchitektur, zu deren primitiver Dekoration eine auf- und absteigende Treppenlinie verwendet ist. Im Verlaufe der Zeit wurden die Eingänge der Grabkammern zu Portal-Anlagen und ganzen Felsfassaden ausgestaltet. Diese lassen je nach den Epochen, denen sie angehören, den Einfluss ägyptischer, griechischer und römischer Baukunst erkennen und sind in allen ihren Architekturtheilen aus dem Felsen herausgearbeitet, wie auch die Sitzreihen des wohl erhaltenen römischen Amphitheaters. Die bedeutendsten Grabfassaden sind das dreigeschossige Haus und das Chaznet-Firaun, das sog. Schatzhaus des Pharaos.

Der mit lebhaftem Beifall aufgenommene Vortrag wurde unterstützt durch Vorlage einer grossen Anzahl farbiger Skizzen der Felsparthien und Architekturen, die der Vortragende nach kleinen Reiseskizzen in grossem Maassstabe in bekannter Meisterschaft ausgeführt hatte. Eine besondere Würze erhielten die Darbietungen durch Einflechten verschiedener Reise-Episoden und Mittheilungen über die Vorstellungen der Eingeborenen, von denen nur die Art, wie sich dieselben das Interesse der Reisenden für ihre Gegend erklären, hier erwähnt sein möge. Der Beduine erzählt: „Einst bewohnten Christen das Wady-Musa (d. h. Mosesthal, jetziger Name von Petra), waren mächtig und hüllten die Felsen aus. Da liess Allah, um sie zum wahren Glauben zu bekehren, drei Tage lang Gold regnen. Die Christen aber blieben verstockt und wurden aus dem Lande vertrieben, nachdem sie das, was sie von dem Golde nicht mitnehmen konnten, in den Gräbern versteckt hatten. Die Franken, die jetzt zum Wady-Musa kommen, sind die Nachkommen jener vertriebenen Bewohner und sie haben Aufzeichnungen betreffend die einst hier zurückgelassenen Schätze. Daher spähen sie in den Grabkammern herum, durchstöbern alle Winkel und wühlen im Schutt nach dem Golde. Aber dasselbe bleibt nicht immer auf der gleichen Stelle liegen, sondern wandert zuweilen von dem einen Versteck in das andere; viele alte Männer und Frauen haben es deutlich gesehen. Die Goldstücke rollen eines hinter dem anderen in langer Reihe und wenn es gelingt, sie zu Fall zu bringen, indem man sein Kopftuch darüberwirft, so bleiben sie liegen.“ Daher kommt es, dass die Beduinen der Umgegend, die sich bei der Nachricht der Ankunft von Reisenden in Petra beutegierig sammeln, dieselben keinen Augenblick aus den Augen lassen, sondern auf Schritt und Tritt verfolgen, um dabei zu sein, wenn die Nasari (Nazarener) wirklich von dem erhofften Golde finden sollten. —

## Vermischtes.

Mit der Errichtung einer preussischen Landesanstalt für Gewässerkunde, für welche im diesjährigen Etat der Bauverwaltung ein Betrag von 83 600 M. gefordert wurde und deren Leiter, Abtheilungsvorsteher und wissenschaftliche Hilfsarbeiter kürzlich ernannt worden sind (vgl. No. 41), wird in Preussen nunmehr eine Zentralstelle für eine zuverlässige und erschöpfende Gewässerkunde geschaffen, die als die Grundlage einer rationellen Wasserwirtschaft anzusehen ist. Es wird damit ein Weg beschritten, auf dem andere Bundesstaaten, in erster Linie Baden, dann Württemberg und Bayern, ausserdem auch die Nachbarstaaten Oesterreich-Ungarn und Italien, z. Th. schon vor längerer Zeit mit bestem Erfolge vorgegangen sind. Diese Zentralstelle wird die einheitliche Leitung, Sammlung und Bearbeitung der zur Förderung der Gewässerkunde einerseits von den Beamten der allgemeinen Bauverwaltung hinsichtlich der schiffbaren, andererseits von den Meliorations-Baubeamten hinsichtlich der nicht schiffbaren Gewässer ausgeführten Arbeiten übernehmen, damit also auch diejenigen Aufgaben, welche bisher von dem 1892 eingesetzten Wasserausschuss zur Untersuchung der Wasserverhältnisse in der Ueberschwemmung ausgesetzten Flussgebieten wahrgenommen worden sind. Dieser Ausschuss hat seine Aufgabe erfüllt, sodass seine Auflösung erfolgen konnte; damit wurde aber die Einrichtung der neuen Zentralstelle ein unabweisbares Bedürfniss.

Die Landesanstalt hat neben der schon erwähnten Aufgabe, die Sammlung, einheitliche Bearbeitung und Ergänzung der Beobachtungen über den Abflussvorgang bei schiffbaren und nicht schiffbaren Gewässern, sowie die Ermittlung der hierfür maassgebenden Verhältnisse durchzuführen, andererseits auch die Untersuchungs-Ergebnisse durch Veröffentlichungen zu verwerthen und bei der Lösung wasserwirthschaftlicher Fragen aller Art mitzu-



wirken. Sie soll in erster Linie den Ressorts der Minister der öffentlichen Arbeiten und der Landwirthschaft zur Verfügung stehen, aber auch Gutachten bei wasserwirtschaftlichen Fragen anderer Ressorts abgeben, besonders bei den Fragen der Ausnutzung von Wasserkraften durch Thalsperren und Sammelbecken, der Zulässigkeit des Einlassens von Schmutzwasser in fließende Wasserläufe usw.

Die Landesanstalt bildet ein Bureau im Ministerium der öffentlichen Arbeiten, seine Verwaltung ressortirt aber auch mit vom landwirthschaftlichen Ministerium.

Da die infrage stehenden Flussgebiete z. Theil über die preussischen bezw. über die deutschen Grenzen hinausreichen, so ist einerseits mit den beteiligten Bundesstaaten hinsichtlich der Elbe und Weser (einschl. Werra) ein Abkommen getroffen bezügl. einheitlicher Behandlung dieser Fragen und Bearbeitung derselben durch die Landesanstalt, während andererseits hinsichtlich des Memel-, Weichsel-, Oder- und Elbegebietes von den Nachbar-Staaten die Uebereinstimmung der dort gemachten Beobachtungen erwartet wird. Bezüglich der Hochwasser-Beobachtungen im Rheingebiet bleibt einstweilen das bisherige Verhältniss bestehen, wonach das badische Zentralbureau für Hydrographie, das bisher mit diesen Arbeiten betraut war, dieselben weiterführt. —

**Ein bayerisches Verkehrs-Ministerium.** Zu dieser S. 260 berührten Angelegenheit erhalten wir aus Bayern noch die folgenden Ausführungen:

Wer die bayerischen Verhältnisse kennt, der weiss, dass eine solche Dienststelle schon seit vielen Jahren Bedürfniss ist und dass es nicht gerade nothwendig gewesen wäre, mit der Schaffung derselben bis zu dem angegebenen Zeitpunkt zu warten. Dies versteht sich von selbst, wenn man bedenkt, dass Bayern der zweitgrösste Bundesstaat des Deutschen Reiches ist, und dass das ganze Verkehrswesen in den Händen des Staates ruht, von den wenigen hier vorhandenen Privatbahn-Kilometern abgesehen. Lediglich die ausserordentliche Arbeitskraft des Minister-Präsidenten Grafen von Crailsheim, welchem das Verkehrswesen als Minister des Aeusseren und des königlichen Hauses im Nebenamte zugetheilt ist und der seit seinem 39. Lebensjahre und seit dem Jahre 1880 diese Stellung schon bekleidet, ist es zu verdanken, dass die Frage der Schaffung eines solchen Ministeriums nicht schon vor längerer Zeit brennend geworden ist, während man andererseits, ohne Widerspruch befürchten zu müssen, wohl sagen darf, dass es seinem Nachfolger niemals möglich sein würde, den gesammten Dienst, wie ihn zurzeit noch der zwar altersgraue, allein sonst noch jugendfrische Minister versieht, in gleichem Umfange und mit gleicher Sachkenntniss versehen und den Anforderungen desselben in gleichem Maasse gerecht werden zu können. Der jetzige Minister ist mit dem Verkehrswesen sozusagen aufgewachsen und wenn trotzdem in der einen und anderen Beziehung zu wünschen übrig bleibt, so ist dies der allzu grossen Arbeitslast und der konservativen Denkungsweise des Ministers zuzuschreiben, unter deren Druck das Beste zu leisten nicht immer möglich war. Es sind auch die dienstlichen Aufgaben zu grundverschieden, um eine volle Harmonie erhoffen zu lassen.

Neben dem Post- und Eisenbahnwesen sollen dem künftigen Verkehrsministerium auch das gesammte Bauwesen, die Landwirthschaft, Handel und das Schiffahrtswesen unterstellt werden, was sehr zu begrüssen ist im Interesse der Sache selbst und der möglichsten Verminderung des unvermeidlichen Schreibwerkes auf das geringste Maass. Man hat, wie es scheint, bereits eingesehen, dass das bisherige System für unsere heutige Zeit zu langsam und schwerfällig arbeitet und den wirthschaftlichen Interessen des Landes nicht in dem gewünschten Maasse nachkommen kann. Hoffentlich wird das künftige Ministerium auf eine mehr dem Zeitgeist entsprechende Grundlage gestellt und die Verwaltung moderner und den Zeit- und wirthschaftlichen Bedürfnissen entsprechender gestaltet.

Wie man hört, soll ein Fachmann mit hervorragender Befähigung den künftigen Verkehrsminister-Posten erhalten, was im Interesse der Sache sehr zu wünschen wäre. Es würde, wenn dies zutrifft, der bayerische Staat als zweitgrösster deutscher Bundesstaat auch in der Reihenfolge der zweite deutsche Staat sein, welcher einen technisch-wirthschaftlich vorgebildeten Beamten als Minister erhalten würde. Das Verdienst, den ersten ingenieurtechnisch vorgebildeten Minister in Deutschland zu haben, gebührt bekanntlich dem Grossherzogthum Hessen, dessen gegenwärtiger Finanzminister technische Schulung genossen hat. Es ist gleichfalls bekannt, dass in den anderen grossen Kulturstaaten Ingenieure seit Menschenalter schon einen grossen Prozentsatz der Ministerstellen mit bestem

Erfolg bekleiden und keineswegs so stiefmütterlich behandelt werden, wie man sie bisher in Deutschland mit seinem alten bureaukratischen System und im Gegensatz zu ihren Leistungen und Verdiensten um die grosse Wohlfahrt des Landes behandelt hat. Die Deutschen, sagte der grosse Philosoph Buckle einmal, bewegen sich nur deshalb so schwerfällig auf der Bahn des Fortschrittes, weil ihnen das ganze Leben lang die alte Schulbank anhängt. Dieser Ausspruch, obwohl alt, ist heute noch auf unser Verwaltungssystem in weitgehendem Grade zutreffend. —

x.

Die Berliner Kehrmaschinen sind in der Tagespresse und in wissenschaftlichen Vereinen in neuerer Zeit wiederholt Gegenstand des Angriffs geworden, ja man hat sich soweit verstiegen, sie in ein Museum „historischer Monstra“ zu verweisen. Das ist doch eine arge und nicht berechtigte Uebertreibung: die Berliner Kehrmaschine ist im Wesentlichen ebenso gebaut wie diejenige aller anderen Grosstädte, mit dem alleinigen Unterschiede, dass anstelle der sonst üblichen zweirädrigen Konstruktion mit Rücksicht auf das leichtere Pferdmaterial ein kleiner 4 räderiger Vorderwagen getreten ist. Das Aussehen hat dadurch nicht gerade gewonnen, aber die Pferde können ihre Zugkraft besser ausnutzen.

Ein mit der Verwendung der Kehrmaschine bei ungeschickter Handhabung verbundener Nachtheil ist die starke Aufwirbelung von Staub, der man jedoch nach Möglichkeit dadurch entgegenzuwirken sucht, dass die zu fegende Strasse vorher mit dem Sprengwagen überfahren wird. In der Fachpresse wird nun mehrfach auf die besonderen Vorzüge eines in Charlottenburg angewendeten Reinigungsapparates hingewiesen, welcher zugleich Sprengwagen und Kehrmaschine ist. Dieser recht schwerfällig aussehende Wagen hat aber mancherlei Nachtheile, welche nicht übersehen werden dürfen. Vor allem ist die Breite der auf einmal gereinigten Bahn erheblich geringer als bei der Berliner Kehrmaschine, sodass der Apparat unwirthschaftlich arbeitet, was auch durch bezügl. Versuche der Berliner Behörden festgestellt worden ist.

Ferner erfolgt die Reinigung der Strassen zu schnell nach der Besprengung, sodass der Strassenstaub oder der steife Strassenschmutz nicht ausreichend Zeit finden, sich mit dem Sprengwasser zu verbinden. Letzterem Uebelstande sucht man bei den Charlottenburger Apparaten neuerdings dadurch abzuwehren, dass die Wassersprengung auch nach derjenigen Seite hinaus erfolgt, wohin der Wagen erst bei der nächsten Fahrt gelangt. Die Gummiflossen, welche bei der Charlottenburger Maschine zum Reinigen der Strassenfläche verwendet werden, haben allerdings den Vorzug, die nicht vom Sprengwasser getroffenen staubigen Massen weniger aufzuwirbeln, als dies durch die scharfen Piassavabürsten der Berliner Maschinen geschieht, dafür ist aber andererseits die Reinigungsarbeit der letzteren, zumal auf Steinpflaster, eine gründlichere.

Berlin dürfte mit Fug und Recht bei der bisherigen Kehrmaschine stehen bleiben, zumal die Kehrarbeit wegen der Grösse des Verkehrs in späten Nachtstunden erfolgt. In Städten geringeren Verkehrs kann man eher auf eine Reinigung bei Tage eingehen.

Schliesslich sei noch bemerkt, dass man im Winter bei Frostwetter natürlich auf die vorhergehende Wassersprengung in dem einen wie in dem anderen Falle verzichten muss, also dann auf keine Weise um die Aufwirbelung von Staub herumkommt.

Man kann mit der Reinigung der Berliner Strassen und insbesondere auch der Asphaltstrassen recht zufrieden sein. Will man daran etwas aussetzen, dann ist es höchstens der Umstand, dass sich in feuchter Winterzeit auf den Asphaltflächen zuweilen eine für Fussgänger recht gefährliche Schmierschicht bildet, und dass man diese Schmierschicht, insbesondere bei den Strassenübergängen, nicht schnell genug durch Schabeeisen beseitigt oder durch Sandstreuen unschädlich macht. — E. Dietrich.

**Forstästhetik.** Die modernen Bestrebungen zur Erhaltung der landschaftlichen Schönheiten unserer Berge und Thäler, Flüsse und Ebenen haben sich auch auf den Wald in solchem Maasse ausgedehnt, dass hier neben der Erhaltung schöner Berg- und Baumgruppen, der Forstwirtschaft bei ihrem Betrieb künstlerische Mittel zurseite gestellt werden. Ein Buch, etwa wie das von Heinrich v. Salisch über „Forstästhetik“ (Jul. Springer), lässt diese Ziele, die man mit Sympathie begleiten wird, erkennen. Es werden da zunächst die Schönheit der Natur, die Farbenlehre der Landschaft, der künstlerische Werth der Bäume und Sträucher, sowie Duft und Stimmung des Waldes behandelt. Diesen allgemeinen Erörterungen folgen Hinweise, wie neben dem Streben nach materiellem

Ertrag auch die Schönheit des Waldes zu pflegen sei: Betrachtungen über den Entwurf des Wegenetzes, der Waldeinteilung, über Wiesen und Gewässer, Hecken und Zäune, über die Verwendung besonderer Holzarten, die Erhaltung alter Bäume und Baumgruppen, über die Pflege des Strauchwerkes und der Bodenflora, die Eröffnung von Fernsichten und endlich über die Erhaltung von Denkmälern und Ruinen. Auch die Herstellung freier Anlagen, welche einen Uebergang vom Wald zum offenen Gelände schaffen sollen, wird besprochen. Die künstlerische Pflege der Landschaft läuft neben der Pflege des Bauernhauses unzertrennbar her; die eine ist die Ergänzung für die andere. —

### Preisbewerbungen.

Zwei engere Wettbewerbe betr. Brunnendenkmale für Zweibrücken und Bad Reichenhall wurden dahin entschieden, dass, beide Male unter Vorbehalt einiger Abänderungen, im ersten Falle der Entwurf des Bildhauers August Drumm in München, im zweiten Falle der des Bildhauers Karl Killer zur Ausführung gewählt wurde. Als Architekten wirkten bei der Entscheidung im einen Falle Prof. Heinr. Frhr. von Schmidt, im anderen Falle Prof. Georg Ritter von Hauberrisser mit. —

### Bücherschau.

Bei der Redaktion d. Bl. eingegangene literar. Neuheiten:

- v. Rohrscheidt, Kurt, Reg.-Rth. Gewerbe-Archiv für das Deutsche Reich. Sammlung der zur Reichsgewerbeordnung ergehenden Abänderungsgesetze und Ausführungs-Bestimmungen, der gerichtlichen und verwaltungsgerichtlichen Entscheidungen der Gerichtshöfe des Reichs und der Bundesstaaten, sowie der wichtigsten, namentlich interpretatorischen Erlasse und Verfügungen der Zentralbehörden. 1. Bd. 2. Heft. Berlin 1902. Franz Vahlen. Pr. des Bds. (4 Hefte) 12 M.
- Schwidtal, Prof. Technische Mechanik nebst einem Abriss der Festigkeitslehre für Bergschulen und andere technische Lehranstalten. Leipzig 1902. Jul. Baedeker. Pr. 1,50 M.
- Thonindustrie-Kalender 1902. 2 Thle. Berlin 1902. Thonindustrie-Zeitung. Pr. 1 M.
- Welske, Paul, Ing. Kerntheorie und Dachpfetten-Berechnung nebst einigen weiteren Kapiteln aus der Festigkeitslehre und einem Anhang: Anwendung der Tragheitskreise. Stuttgart 1902. Arnold Bergsträsser (A. Kröner). Pr. geh. 3 M., geb. 3,60 M.
- Wollny, Dr. F. Gedanken, welche der projektierte Bau der Unterpflasterbahn in Berlin erwecken kann. Berlin 1902. Hermann Walther.
- Ortsübliche Gebäuche im Berliner Baugewerbe. Berlin 1902. Innung: Bund der Bau-, Maurer- u. Zimmermstr. zu Berlin. Pr. 50 Pf.
- Ehlerding, W. Der Kunstschmied. Vorlagen für Schlosser- und Schmiedearbeiten. Heft 5, 6 u. 7. Ravensburg 1902. Otto Maier. Pr. 60 Pf. (In 10 Heften vollständig.)
- Feldmann, Hugo, Arch. 525 Schornsteinköpfe. Hannover 1902. Helwing'sche Verlagsbuchhdlg. Pr. 4 M.
- Gros, Jacq., Arch. Skizzen für Wohn- u. Landhäuser, Villen usw. Hauptsächlich Holzarchitekturen. II. Serie. Lief. 1, 2, 3 u. 4. Ravensburg 1902. Otto Maier. Pr. jed. Lief. 2 M. (Vollständig in 10 Lieferg.)
- Grossmann, E., Arch. Billige Wohnhäuser in moderner Bauart. Mustergiltig ausgeführte Ein- und Zweifamilienhäuser zu Baupreisen von 8—15 000 M. Lief. 7, 8, 9 u. 10 (Schluss). Ravensburg 1902. Otto Maier. Pr. jed. Lief. 1,50 M.
- Herse, Ernst. Der gewerbliche Rechtsschutz. (Patent-, Muster- und Warenzeichen-Schutz) in Frage und Antwort. 1. Th. Deutsches Reich. Berlin 1902. H. W. Müller.
- Heyd, Dr. Wilh. Handschriften und Handzeichnungen des herzoglich württembergischen Baumeisters Heinrich Schickhardt. Heft 2. Stuttgart 1902. W. Kohlhammer. Pr. 4 M.
- Issel, Hans, Arch. Illustriertes Handlexikon der gebräuchlichen Baustoffe. Lief. 1. Leipzig 1902. Theodor Thomas. Pr. jed. Lief. 1 M. (Vollständig in 10 Lief.)
- Jellinek, Arthur L. Internationale Bibliographie der Kunswissenschaft. 1. Jahrg., 1. Heft. Berlin 1902. B. Behr. Pr. (jährl. 6 Hefte) 10 M.
- Kolb, Dr. G. Sammel-Atlas für den Bau von Irrenanstalten. Ein Handbuch für Behörden, Psychiater und Baubeamte. Lief. 1 u. 2. Halle a. S. 1902. Carl Marhold. Pr. jed. Lief. 3 M. (Vollständig in 10—12 Lief.)
- Kotze, Otto, Bürgermstr. a. D. Die baupolizeilichen Vorschriften in den Regierungs-Bezirken Breslau, Oppeln, Liegnitz und der königlichen Haupt- und Residenzstadt Breslau. Berlin 1902. A. W. Hayn's Erben. Pr. jed. Buches 3,50 M.
- Lorenz, H., Rendant. Rathgeber für Reichs-, Staats- und Kommunal-Beamte. Eine Zusammenstellung der Beamten-Gesetzgebung mit Erläuterungen und 2 Abschnitten: Die Reichs- und Staatsverfassung und Verwaltung, sowie Rechts- und Verwaltungsgesetze von allgemeinem Interesse. 14. Aufl. Pr. 2 M. — 2. Die Beamten-Besoldungstitel des deutschen Reichs- und preussischen Staatsausbaltungs-Etats für das Rechnungsjahr 1902, 11. Jahrg. Tegel-Berlin 1902. Selbstverlag. Pr. 2 M.

### Personal-Nachrichten.

**Deutsches Reich.** Der Postbauinsp., Brth. Buddeburg in Dortmund ist z. Postbrth. ernannt.

**Baden.** Dem fürstl. fürstenberg. Bauinsp. Bleyer in Donaueschingen ist der Tit. Brth. verliehen. — Der Reg.-Bmstr. Ad. Ziegler ist der Gen.-Dir. der Staatseisenb. zugetheilt.

**Braunschweig.** Dem Kr.-Bauinsp. Bohnsack in Braunschweig ist das Ritterkreuz II. Kl. des herzogl. Ordens Heinrichs des Löwen verliehen.

**Preussen.** Den Landbauinsp. Rich. Schultze u. Fasquel in Berlin und Hesse in Magdeburg ist der Charakter als Brth. mit dem persönl. Range der Räte IV. Kl. verliehen.

Der Doz. Pagel an der Techn. Hochschule in Berlin ist z. etatm. Prof. ernannt und ist dema. die neu erricht. Professur für praktischen Schiffbau verliehen.

Versetzt sind: Die Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Jaspers in Köln als Vorst. der Bauabth. nach Nideggen, Schürmann in Köln als Vorst. der Bauabth. nach M.-Gladbach, Meyer in Königsberg i. Pr. als Vorst. (auftrw.) der Betr.-Insp. nach Angerburg.

Ernannt sind: die Reg.-Bmstr. Schrader in Danzig z. Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. und Boelling in Köln z. Eisenb.-Bauinsp.; — die Reg.-Bfhr. Erich Ast aus Fraustadt u. Wilh. Loebell aus Luckau (Hochbfbch.), Heinr. Zaar aus Berlin, Otto Blum aus Neunkirchen (Eisenbfbch.), — Paul Sydow aus Stettin u. Fritz Grunewald aus Düsseldorf (Masch.-Bfbch.) zu Reg.-Bmstrn.

Dem Reg.- und Brth. Gier, den Reg.-Bmstrn. Hans Kriekle in Berlin, Christ. Ranc in Neumünster und Karl Schirmeyer in Magdeburg ist die nachges. Entlass. aus dem Staatsdienst ertheilt.

Der Kr.-Bmstr. Romeiss in Gr. Wanzleben ist gestorben.

**Württemberg.** Die Kandidaten des Hochbaufachs Frz. Bärtele aus Kisslegg, Emil Behr aus Reutlingen, Otto Eherbach aus Stuttgart, Kurt Gabriel aus Leipzig, Wilh. Holch aus Hall, Otto Jeremias aus Stuttgart, Paul Mundt aus Weissenfels, Ad. Stahl aus Esslingen, Gg. Wieland aus Göppingen und Karl Winter aus Stuttgart sind zu Reg.-Bmstrn. ernannt.

Der Masch.-Ing. Schweickhardt in Stuttgart früher in Ulm ist gestorben.

### Brief- und Fragekasten.

**Hrn. St. & M. in Glessen.** Ihre Darstellung reicht nicht aus, ein untrügliches Urtheil über die Rechtsverhältnisse zu gewinnen. Dazu müsste vielmehr der Wortlaut der Verträge und die Zeit der einzelnen Rechtshandlungen vorliegen. Soweit Ihre Angaben eine Beurtheilung zulassen, würde der Verkäufer des Restgrundstückes dem jetzigen Besitzer ersatzpflichtig sein, wenn er wirklich zum Nachtheil dieses Grundstückes eine Belastung zugunsten des vorher verkauften Trennstückes bewirkt und diese Thatsache gelegentlich des Verkaufes verschwiegen hatte. Denn dass er dies arglistig that, würde, sofern Ihre Angaben zutreffen, thatsächlich festzustellen sein. Andererseits liegt ein Vermögensnachtheil vor, wenn man statt eines voll bebauungsfähigen Grundstückes ein solches mit beschränkter Baufähigkeit bekommt, weil solches minderwerthig ist. Mithin würden die Merkmale eines zivilrechtlichen Betrugsscheins zu erbringen sein und der Erwerber den Ersatz seines Schadens beanspruchen können, welcher sich auf den Unterschied erstreckt, den der Werth des voll bebauungsfähigen gegenüber dem baubeschränkten Grundstück ergibt. Uebrigens ist keineswegs sicher, dass der Nachbar mit seiner Klage durchdringt, wenn thatsächlich die beregte Belastung dem jetzigen Bauherrn zurzeit des Erwerbes verschwiegen war und er sich bezüglich derselben in einem entschuldbaren Irrthum befinden konnte. — K. H.-e.

**Hrn. Bautechn. P. in Allenstein.** Bis zum 1. Jan. 1900 galt das Gesetz vom 22. Juni 1889 und die Ausführungsanweisung zu demselben, welche eine Bestimmung des Ihrerseits erwähnten Inhaltes hatten. Jetzt gilt jedoch das Gesetz v. 13. Juli 1899, zu dem eine Anleitung v. 19. Dez. 1899 erlassen ist, welche den Kreis der Versicherungspflichtigen regelt. Da nun § 1 Ziff. 2 ausdrücklich die Techniker, deren Dienst Einkommen weniger als 2000 M. jährlich beträgt, für versicherungspflichtig erklärt, und es nach der Ihrerseits geschilderten Art der Ihnen obliegenden Verrichtungen nicht bedenklich ist, dass Sie die Stellung eines Technikers im Sinne der Gew.-Ord. § 133a bekleiden, sind Sie jedenfalls versicherungspflichtig und zum Zahlen der Hälfte der zu verbrauchenden Marken verpflichtet. Auf Befreiung von der Versicherungspflicht haben Sie darnach keinen gesetzlichen Anspruch, da Sie zu den Personen nicht gehören, denen § 5 ff. eine Befreiung zugest. K. H.-e.

**Hrn. Stadtbmstr. Z. in S.** Wir würden den zylindrischen Sinkkasten mit darin stehendem Eimer nach eigenen Erfahrungen den Vorzug vor viereckig geformten geben, weil erstere, wenn die Abdichtung des Eimers gegen die Zylinderwand gut und dauerhaft ist, reinlicher sind. Aber die zylindrischen Sinkkasten lassen sich auch mit Handschöpfern ebenso gut reinigen und haben den Vorzug, äusseren Druckkräften besser zu widerstehen, als die viereckigen. Bei mangelhaften Manschetten der Eimer kann es schwierig sein, letztere ohne Gebrauch eines Flaschenzugs herauszuheben, bei guter Manschettendichtung ist die Benutzung eines Flaschenzugs entbehrlich. Ein Eimer, der allen Ansprüchen gerecht wird, ist von Mairich konstruirt; er wird von der Geiger'schen Fabrik in Karlsruhe geliefert. Genaueres über die Konstruktion dieser Eimer und überhaupt derjenigen von Sinkschachten finden Sie in Büsing: Die Städtereinigung, Stuttgart. —

**Inhalt:** Die elektrische Hoch- und Untergrundbahn in Berlin von Siemens & Halske VII. (Schluss). — Ein Beitrag zum Kapitel der staatlichen Kunstförderung. — Mittheilungen aus Vereinen — Vermischtes. — Preisbewerbungen. — Bücherschau. — Personal-Nachrichten. — Brief- u. Fragekasten.

Verlag der Deutschen Bauzeitung, G. m. b. H., Berlin. Für die Redaktion verantwortl. Albert Hofmann, Berlin. Druck von Wilh. Greve, Berlin.





Nördlicher Friedhof. Ansicht der Anlage gegen das Gräberfeld.

## Die neuen Münchener Friedhöfe.

Architekt: Städt. Baurath Hans Grässel in München. (Hierzu die Abbildgn. S. 295 u. 297)

### I. Allgemeines.

ie Bestattung der Leichen im Erdgrabe zum Zwecke der möglichst schnellen Auflösung der organischen Bestandtheile der menschlichen Ueberreste ohne Gefahr für die Lebenden war die in Deutschland seit Alters übliche. Die Bestattung erfolgte früher auf dem Kirchhof, Gottesacker, Friedhof, einem um das Gotteshaus gelegenen abgegrenzten Gelände, welches im südlichen Deutschland ursprünglich einen Freithof (althochdeutsch Frithof), einen Zufluchtsort für Verfolgte bedeutete und allmählich die Bedeutung einer Stätte des Friedens annahm, in welcher Bedeutung der Ausdruck für die Begräbnisstätte im Laufe der Zeit dann allgemein eingeführt wurde. Der Gebrauch der Bestattung auf dem Gottesacker, dem Kirchhof bestand auch in München seit dem Mittelalter; die Friedhöfe waren hier die Kirchhöfe der einzelnen Pfarreien und wurden mit deren Namen belegt. Sie lagen demgemäss wie die Kirchen selbst inmitten der Stadt. Durch eine kurfürstliche Verordnung vom 17. Febr. 1789 jedoch wurden die Kirchhöfe in der Stadt aufgehoben und die Ueberführung der Leichen auf den schon seit dem Jahre 1557 als Armen- und Epidemien-Friedhof bestehenden Begräbnisplatz vor dem Sendlinger Thor, dem heutigen südlichen Friedhof an der Thalkirchner-Strasse, dessen Fläche auf 7 bayerische Tagwerk (1 Tagw. rd. 34<sup>ar</sup>) vergrössert wurde, zur Vorschrift gemacht. Als dieser Friedhof am 14. April 1789 die feierliche Weihe erhalten hatte, da war eine Umwandlung im Bestattungswesen Münchens vollzogen: aus den Parochial-Friedhöfen der einzelnen Pfarreien war ein Kommunal- oder Gemeinde-Friedhof geworden.

Die im Laufe der Zeit folgenden Verbesserungen und Erweiterungen dieser Anlage führten zunächst — 1791 — zur Umwandlung des alten Beinhauses in eine Leichenkapelle, wo die Leichen zweimal 48 Stunden aufgebahrt werden mussten, um sich ihres sicheren Todes zu vergewissern und der damals noch allgemein befürchteten Möglichkeit der Bestattung, so lange noch Leben im Körper ist, entgegen zu wirken. Im Jahre 1814 wurde dieser erste Gemeinde-Gottesacker auf eine Grösse von 20 Tagwerk (6,8<sup>ha</sup>) gebracht, und von 1818 bis 1819 erhielt derselbe nach den Plänen des Brths. Vorherr ein vergrössertes Leichenhaus mit den im Halbkreise daran rechts und links sich anschliessenden Gruftarkaden mit Ehrenhalle. Der Friedhof enthielt jetzt bei einem jährlichen Begräbnisstande von 2300 Leichen etwa 14000 Gräber, sowie 95 Arkadengrüfte. 1847 wurde derselbe um eine Fläche von 3<sup>ha</sup> mit etwa 6000 Gräbern (Grunderwerb: 40000 Gulden) vergrössert und nach den Plänen des Ob.-Brth. Gärtner mit einem Kostenaufwande von 260 000 Gulden von einer Gruftarkaden-Anlage von 175 Grüften umzogen. Der so gestaltete und noch heute bestehende südliche Friedhof Münchens, welcher berühmt ist



durch die Menge seiner hervorragenden Grab-Denk-mäler, wie sie kein zweiter Friedhof in Deutschland aufzuweisen hat, bildete sodann bis zum Jahre 1868 die einzige Kommunal-Begräbnisstätte der bayerischen Hauptstadt. Neben diesem südlichen Friedhofe bestanden in den Vororten für die christlichen Pfarrgemeinden die 12 kleinen Kirchhöfe in Bogenhausen, Ramersdorf, Haidhausen, Au, Giesing, Thalkirchen, Sendling, Laim, Neuhausen, Nymphenburg sowie in Schwabing (2), welche mit Ausnahme des 1876 aufgehobenen Giesinger Friedhofes zurzeit ebenfalls Gemeinde-Friedhöfe Münchens bilden, in welchen jedoch nur noch in den daselbst gekauften Familiengräbern und höchstens bis zum Jahre 1925 Beerdigungen vorgenommen werden dürfen.

Im Jahre 1867 war die Stadtgemeinde München veranlasst, in ihrem neuen nördlichen Stadttheil an der Arcisstrasse einen weiteren, den nördlichen Friedhof anzulegen, welcher in der Grösse von 4,5<sup>ha</sup> mit etwa 8000 Gräbern und 30 Arkadengrüften nach den Plänen des städtischen Baurathes Zenetti zur Ausführung kam und am 8. September 1868 eröffnet wurde.

Durch die vielen kleinen Friedhof-Anlagen war das Begräbnisswesen Münchens mit der Zeit ein sehr

zersplittertes geworden und es musste daher die Stadt bei dem in den 70er und 80er Jahren schnell zunehmenden Wachsthum an eine Zusammenfassung denken. Es geschah das zunächst durch Angliederung einer 25,2<sup>ha</sup> grossen Begräbnissfläche an den 1,7<sup>ha</sup> grossen alten Gottesacker der Vorstadt Au auf der östlichen Hochfläche der Stadt und es war dieser neue östliche Friedhof ursprünglich als ein Zentral-Friedhof gedacht.

Nach Einverleibung von Schwabing, Neuhausen und Bogenhausen in den Jahren 1890 und 1891 sah man aber bald, dass die Entfernungen zu dem vermeinten Zentral-Friedhof zu grosse wurden, dass die Fläche desselben für eine Zentral-Begräbnisstätte Münchens nicht ausreichend sei, dass eine Vergrösserung wegen der inzwischen bedeutend gestiegenen Grundwerthe sich nicht ermöglichen lasse und dass die Schaffung eines einzigen grossen Todtenfeldes auch aus anderen Gründen, besonders aber in grösserer Nähe der bebauten Stadttheile, nicht erwünscht sei, und man schritt zu einer Dezentralisirung der Friedhof-Anlagen nach den 4 Himmelsrichtungen, indem man zu dem genannten östlichen Friedhofe die Anlage von noch 3 weiteren Begräbnissplätzen im Norden, Westen und Süden der Stadt beschloss. —

(Fortsetzung folgt.)

### Zur Karlsruher Bahnfrage.

Von Ob.-Brth. Prof. Baumeister.

**E**en ausführlichen Darlegungen in No. 32 und 33 d. Bl. über die Karlsruher Bahnfrage erlaube ich mir ein paar Ergänzungen anzufügen, welche nach meiner Ansicht zumheil auch eine grundsätzliche Bedeutung besitzen und deshalb die Leser wohl interessiren dürften. Es geschieht aufgrund eines Gutachtens, welches ich im Auftrage des Stadtraths von Karlsruhe unter dem 5. April d. J. erstattet hatte.

Die beiden Entwürfe der Eisenbahn-Verwaltung, nämlich A. Verlegung der Bahn an den südlichen Rand der Stadt (s. Lageplan S. 204) und B. Hochlegung der Anlage auf dem jetzigen Platz, stimmen in der zunächst beabsichtigten Anlage „auf absehbare Zeit“ genau überein; es sind 12 Zugplätze zum Anhalten von Personenzügen vorgesehen. Aber auch bei einer etwaigen künftigen Vergrösserung auf 18 Zugplätze, können die beiden Entwürfe als gleich leistungsfähig gelten, indem bei A. der erforderliche Raum nach der Breite vorgesehen ist, bei B. unter Verlegung des jetzigen Lokalgüter-Bahnhofs mittels abgesetzter Zungen-Bahnsteige nach der Länge gewonnen werden kann. In betriebstechnischer Hinsicht verdient zweifellos A. die Vorzüge der Geradlinigkeit und Uebersichtlichkeit, sowie der schlanken Krümmungsverhältnisse bei den Anschlusslinien; allein diese Vorzüge besitzen doch im Hinblick auf andere Bahnhöfe, von welchen die meisten unter dem Zwang örtlicher Verhältnisse stehen und sich nicht wie A. gleichsam akademisch frei entwickeln liessen, nur ein relatives Gewicht.

Während der Ausführung von B. wäre nach Ansicht der badischen Betriebsverwaltung ein Nothbahnhof an dritter Stelle unumgänglich. Sie begründet dies mit dem seit 1898 gewachsenen Verkehr, während sie bis dahin bei ihren Entwürfen die Hochlegung in zwei Zeitabschnitten angenommen hatte. Wenn man erwägt, dass die mit Bahnsteigen und Zugplätzen besetzte Breite des jetzigen Bahnhofes 50<sup>m</sup> misst und dahinter nach Abreissen von Remisen und dergl. noch ein freier Raum von 78<sup>m</sup> zur Verfügung steht, so ist die Dringlichkeit eines Nothbahnhofes wohl zu bezweifeln. In anderen Städten sind bei Bahnhofs-Umbauten schwierigere örtliche Verhältnisse mittels hälftiger Hochlegung überwunden worden, z. B. in Köln, Essen, Münster, Dresden, bevorstehend in Nürnberg. Indessen, es muss nun mit der Ansicht derjenigen, welche die Verantwortung zu tragen haben, gerechnet werden.

In den reinen Baukosten weichen die beiden Lösungen bei dem zunächst beabsichtigten Umfang der Ausführung nicht erheblich von einander ab. Zu einem finanziellen Vergleich in ihrem Endzustande, welcher nach etwaiger Erweiterung in Aussicht genommen ist, mangelt es an Material; beträchtliche Unterschiede sind mir aber auch dann nicht wahrscheinlich, und es braucht die Lösung der Bahnfrage sicherlich nicht von derartigen künftigen Maassregeln abhängig gemacht zu werden, sofern diese nur technisch vorbedacht sind. Wenn dennoch in der Vorlage an den Landtag ein Unterschied von rd. 7 Mill. M. zu Gunsten von A. erscheint, so liegt die Ursache davon theils in den Kosten des Nothbahnhofes, theils in dem er-

hofften Erlös für das frei werdende Gelände des gegenwärtigen Bahnhofes und seiner Zufahrtslinien (ungefähr 96<sup>ha</sup>), welcher gleich mit in Rechnung gestellt worden ist. Dass der genannte Unterschied in der Budget-Kommission der 2. Kammer vor kurzem bereits einen Entscheid für A. herbeigeführt hat, kann nicht Wunder nehmen. Wie verhalten sich aber dazu die Interessen der Stadt und ihrer Bewohner?

Abgesehen von etlichen Ästhetischen Momenten, welche zumeist gegen B. sprechen, aber durch die Gewohnheit gemildert zu werden pflegen, würden infolge von A. zwei schwere wirthschaftliche Nachtheile entstehen, nämlich zuerst die Werthverminderung bei vielen Geschäften und Häusern in der Umgebung des jetzigen Bahnhofes (nicht blos bei den Gasthöfen laut S. 209). Ein Ministerial-Erlass greift hierwegen den bekannten Satz auf, dass Privatinteressen hinter den öffentlichen Interessen zurückstehen müssen — ein schlechter Trost für die Betroffenen. Allerdings ist es schwer und namentlich nicht im Voraus zu bestimmen, in welchem Umfange Werthverschiebungen erfolgen, deshalb erscheint es als eine Aufgabe der Gemeinde, solche womöglich zu verhüten.

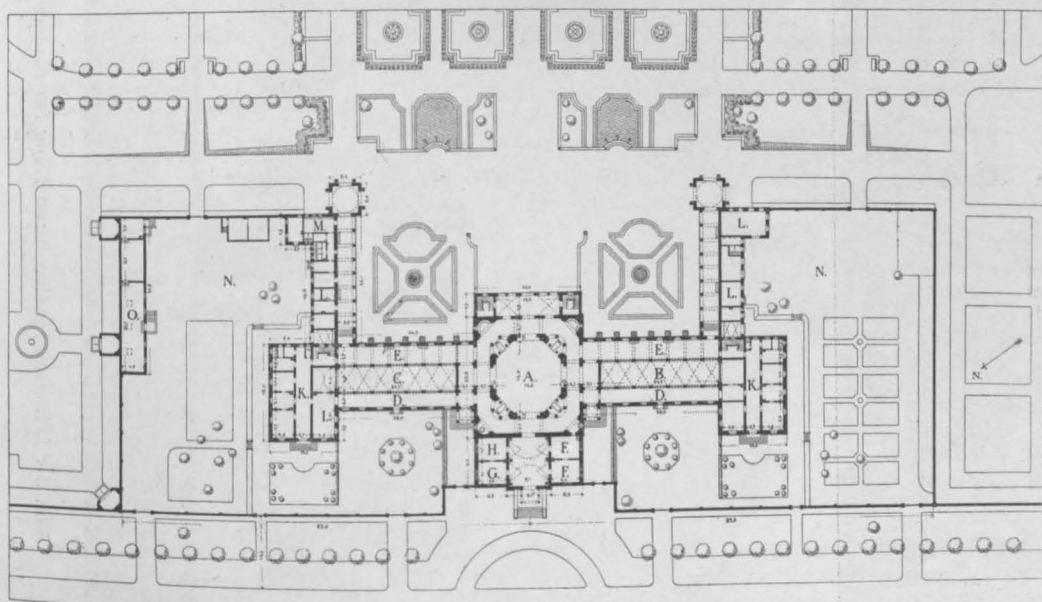
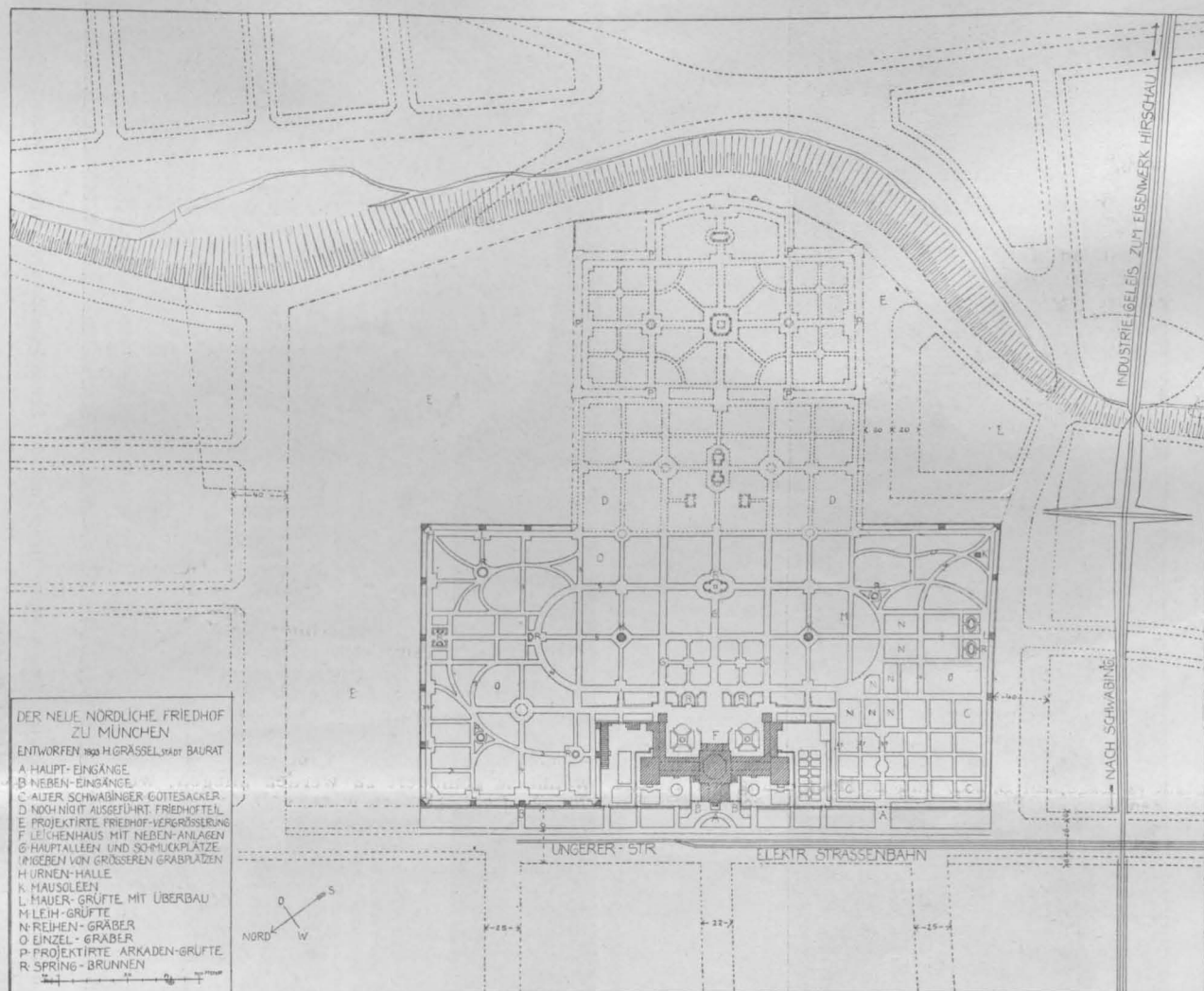
Klarer liegt die andere Folge einer Verlegung des Bahnhofes. Die Wege zu und von demselben würden für den grössten Theil der Bevölkerung verlängert und nur für einen kleinen Theil verkürzt. Um diesen Gegenstand nicht blos nach dem Gefühl und mit einzelnen Angaben darzulegen, habe ich ein sorgfältiges geometrisches Verfahren eingeschlagen, dessen Ergebniss in einer mittleren Verlängerung der Wege für alle Einwohner der Stadt um 837<sup>m</sup> besteht, gleich einer Zeit von 9,3 Minuten, wenn als Geschwindigkeit eines rüstigen Fussgängers 1,5<sup>m</sup> für die Sekunde angenommen werden. Aus dem jüngsten Jahresberichte der badischen Eisenbahnen ergibt sich die Anzahl der abgehenden und ankommenden Reisenden, z. Th. allerdings nur aus Schätzung, zu 2 575 000, somit die Zeit, welche infolge Verlegung des Bahnhofes jährlich verloren gehen würde, zu 400 000 Stunden. Dass bei dieser Berechnung der den Fremden zugefügte Zeitverlust mit auf das Konto der Stadt gesetzt worden ist, begründet sich dadurch, dass es auch im Interesse der Einwohner liegt, wenn Fremde zu Besuchen, Geschäften und Vergnügungen möglichst bequem in die Stadt gelangen können.

Was den Geldwerth der verlorenen 400 000 Stunden betrifft, so wird derselbe zwar von Rentnern, Damen und Kindern nicht sonderlich beachtet werden, andererseits aber hoch geschätzt von solchen Personen, welche ihre Zeit in Arbeit umsetzen. Würde man als Durchschnittswerth nur den geringsten Verdienst eines Tagelöhners mit 25 Pfg. für die Stunde legen, so berechnet sich ein jährlicher Verlust von 100 000 M., entsprechend einem Kapital von 2 500 000 M. Allein sicherlich ist bei einer fleissigen städtischen Bevölkerung der Werth der Zeit, auch im Durchschnitt betrachtet, höher als bei lauter Tagelöhnern. Man müsste daher die letztgenannten Summen vielleicht verdoppeln oder noch stärker vervielfachen.



Bei der Benutzung von Fuhrwerk stellt sich der Zeitverlust geringer als beim Gehen, aber der Geldaufwand noch erheblich höher. Vortheilhafter könnte die Benutzung der (entsprechend vervollständigten) elektrischen Strassenbahnen ausfallen. Auch hierüber werden in dem Gütachten Untersuchungen angestellt, welche dahin führen,

Einzelnen überlassen bleiben, ob sie lieber Zeit oder Geld opfern wollen; das letztere wird leicht selbst von solchen Personen, welchen die Zeit wenig werth ist, wegen der Ermüdung vorgezogen werden, während andererseits viele Personen gegen ihren Willen zum Gehen statt zum Fahren genöthigt sein werden, weil für grosse ankommende



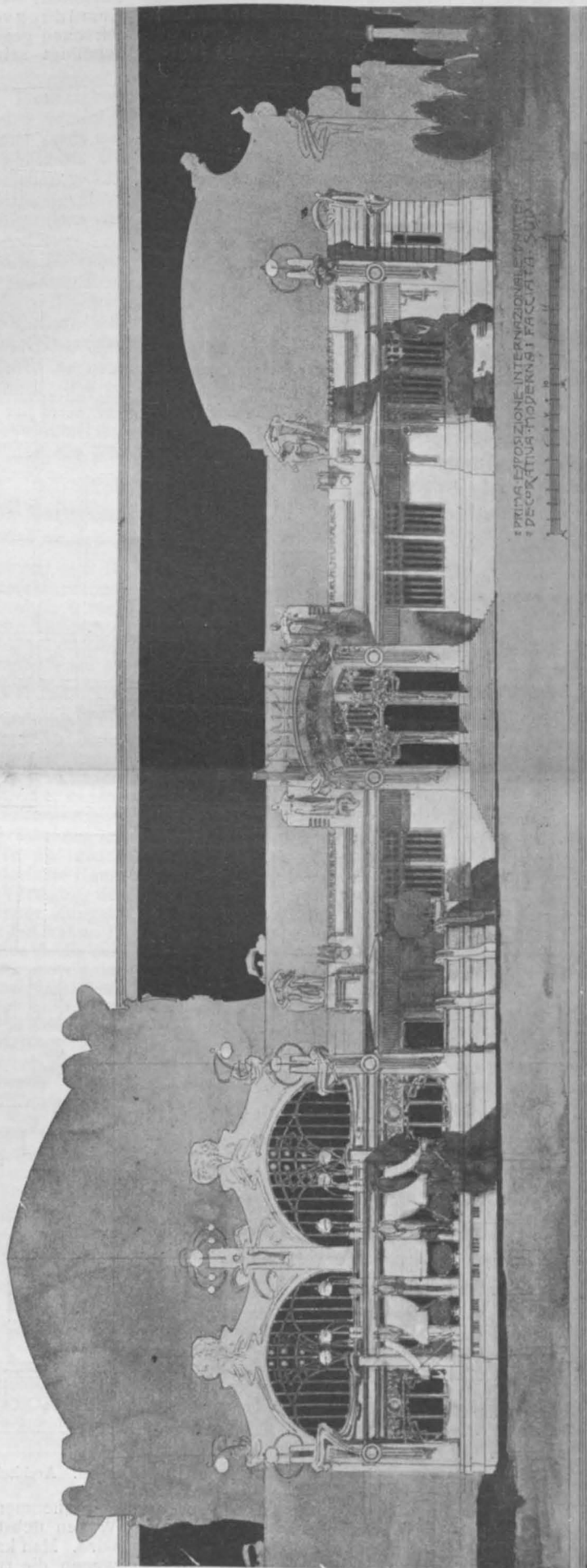
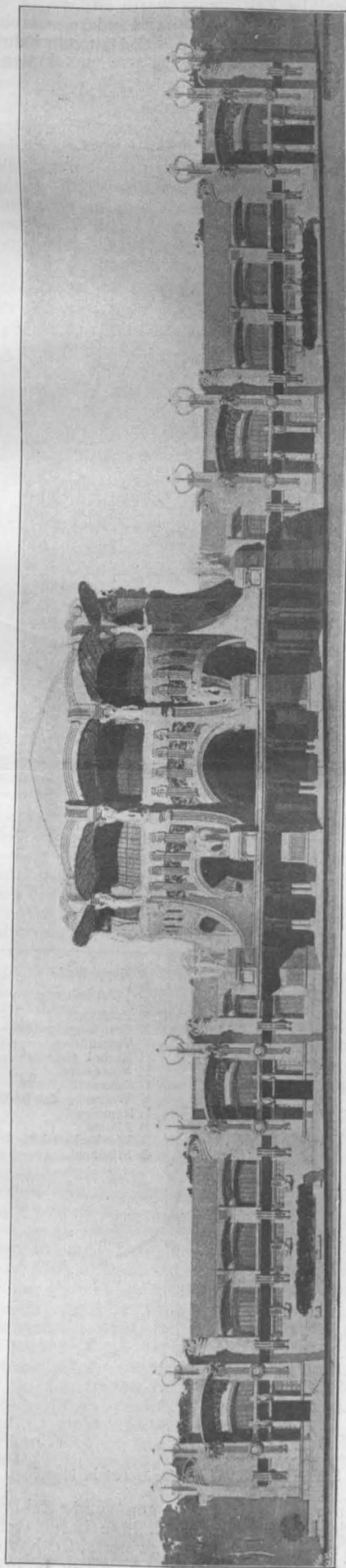
Friedhofs-Gebäude im neuen Nördlichen Friedhof zu München. Architekt: Städt. Baurath Hans Grässel in München.

dass 13% des Gesamtverkehrs sich schon jetzt der Strassenbahn bedienen, 7% derselben wegen geringer Entfernungen überhaupt nicht bedürfen, also 80% künftig neu darauf angewiesen sein und ihr Fahrgeld von 10 Pfg. bezahlen werden. Im Ganzen beträgt somit der künftige Mehraufwand  $0,80 \cdot 2.575.000 \cdot 0,10 = 206.000$  M. jährlich, entsprechend einem Kapital von 5.150.000 M. Es mag den

Menschenmengen nicht immer eine genügende Zahl von Wagen nebst Dienstpersonal am Bahnhofe bereit stehen wird. Man kann somit aufgrund von zweierlei Rechnungswegen die runde Summe von 5 Mill. M. als den Verlust ansehen, welchen die Bevölkerung durch Ausführung des Projektes A erleiden würde.

Dass der obige Jahresbetrag von rd. 200.000 M. sich im

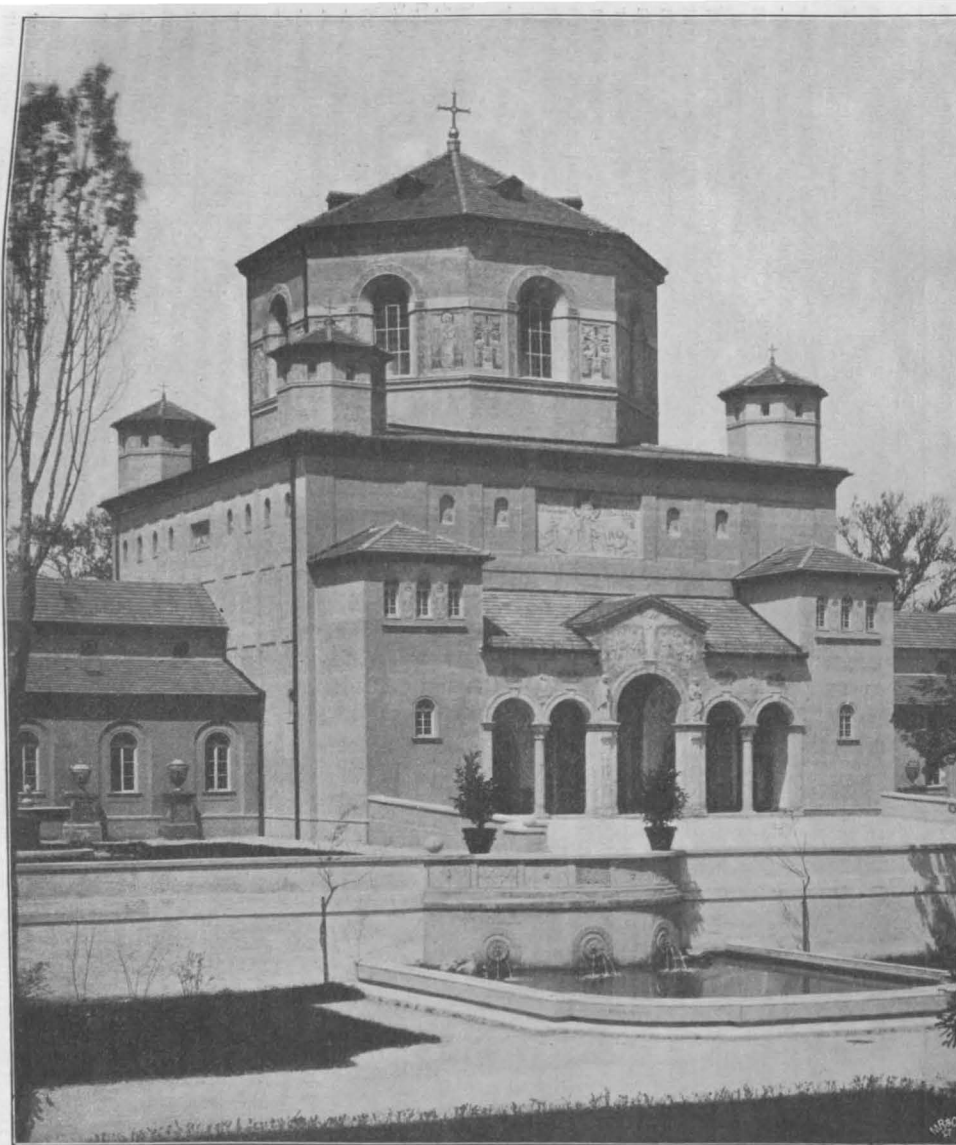
Laufe der Zeit wesentlich ändern werde, ist nicht wahrscheinlich. Denn wenn auch bei zunehmender Bevölkerung Länge von 837<sup>m</sup> sich allmählich vermindert, so wird dafür die Anzahl der Wege zwischen Bahnhof und Stadt



Von der I. Internationalen Ausstellung für moderne dekorative Kunst in Turin. Ansichten der Haupt- und der Seiten-Fassade des Hauptgebäudes.  
Architekt: Raimondo D'Aronco in Turin.

die Stadt sich vorwiegend nach dem neuen Bahnhofs hin ausbaut und erweitert, und damit die durchschnittliche Länge zunehmen, und beides, weil von derselben Ursache abhängig, sich gegenseitig mehr oder weniger ausgleichen.





ÖRDLICHER FRIEDHOF IN MÜNCHEN \*  
 \* ANSICHTEN DES MITTELBAUES DES  
 HAUPTGEBÄUDES GEGEN DAS GRÄBER-  
 FELD UND GEGEN DIE STRASSE \* \*  
 ARCHITEKT: STÄDTISCHER BAURATH  
 HANS GRÄSSEL IN MÜNCHEN \* \* \*

Stadtrath und Bürgerausschuss haben sich schon vor 2 Jahren dahin ausgesprochen, dass die Hochlegung an der gegenwärtigen Stelle für die Stadtgemeinde am vortheilhaftesten erscheine. Sollte nun aber, wie es wahrscheinlich ist, bei der Regierung bezw. im Landtage die Verlegung vorgezogen werden, so wäre bei den darauf folgenden Verhandlungen vonseiten der Stadt u. a. der Verlust wegen Wegverlängerungen in dem oben angeführten Betrage geltend zu machen. Hier stossen wir aber meines Erachtens auf eine Lücke in unseren Rechtszuständen. Der Staat verschiebt plötzlich einen Bahnhof, an dessen 60jährigen Bestand sich nicht nur die Eigenthumswerthe der ganzen Umgebung, sondern auch die Verkehrsverhältnisse der ganzen Bevölkerung geknüpft haben. Eine Entschädigung von Rechts wegen giebt es nicht, um so entschiedener aber wäre sie gewiss Sache der Billigkeit. Zudem brauchte die genannte Summe nicht etwa in baar verabfolgt zu werden, denn es giebt ein Aequivalent dafür, welches beiden Theilen noch angenehmer sein möchte. Dies ist das nach vollzogener Verlegung freiwerdende Bahneigenthum, welches entweder unentgeltlich oder um einen wahrhaft niedrigen Preis, etwa um die Selbstkosten von 1842, zu übergeben wäre.

### Vermischtes.

**Der Besuch der österreichischen Fachgenossen in Berlin,** auf den wir in No. 41 bereits hinwiesen, nahm, wie wir glauben annehmen zu dürfen, bisher einen für beide Theile, sowohl für die Gäste, wie für die beim Empfang und der Führung theilhabenden 3 Berliner Vereine, nach jeder Richtung befriedigenden Verlauf und lieferte den Beweis von dem herzlichen Einvernehmen, das, wie zwischen den beiden Ländern, auch zwischen den technischen Vereinen derselben besteht und das jedenfalls durch diesen Besuch, dem sich hoffentlich in nicht allzu ferner Zeit ein Gegenbesuch der Berliner anschliesst, eine neue Kräftigung erfahren wird.

Ueber 100 österreichische Fachgenossen mit einigen wenigen Damen trafen unter Führung des Vorsitzenden des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins, dem General-Insp. der österreich. Bahnen, Hrn. Gerstel, und des Vereins-Sekretärs und gleichzeitig Schriftleiters der in technischen Kreisen allgemein anerkannten Vereins-Zeitschrift, Hrn. Ing. Frhr. von Popp, am 2. Juni Vormittags in Berlin ein. Um 2 Uhr des Nachmittags wurden sie aus ihrem Absteigequartier, dem Continental-Hôtel,

Zur Begründung des Vorstehenden ist ausserdem daran zu erinnern, dass das Gelände in fraglicher Gegend jetzt für Bauzwecke gut den hundertfachen Werth von dem Preis besitzt, welcher bei der ersten Anlage der Eisenbahn bezahlt werden musste. Wer hat diese Werthsteigerung zustande gebracht? Gewiss nicht die Eisenbahnverwaltung, sondern die Gemeinde vermöge der Tüchtigkeit ihrer Bürger und ihrer Verwaltung, sowie der dadurch bewirkten Zunahme des Wohlstandes und des Baugebietes. Dass die Gemeinde theilnehme an dem Werthzuwachs, welcher den Grundbesitzern zumeist mühe-los in den Schooss fällt, ist ein bekanntes Streben der Vertreter einer gesunden Bodenpolitik. Hier bietet sich schon vor einer in dieser Beziehung zu erhoffenden Gesetzgebung dem Staate Gelegenheit, dass er als grösster Grundbesitzer aus freien Stücken der Vernunft und Billigkeit Raum giebt, statt den fiskalischen Standpunkt, d. h. den der Bodenspekulanten festzuhalten.

Auch an dieser Stelle möchte ich daher mit dem Wunsche für die Stadt Karlsruhe schliessen: In erster Linie Hochlegen des jetzigen Bahnhofes, in zweiter Abtreten des von ihm besetzten Geländes an die Stadt. — Karlsruhe, im Mai 1902.

von den Mitgliedern der Vorstände des Berliner Architekten-Vereins, des Vereins deutscher Ingenieure und der Vereinigung Berliner Architekten abgeholt, um in von der Stadt gestellten Wagen eine Rundfahrt durch Berlin, namentlich zur Besichtigung einiger städtischer Hochbauten, zu machen. Unter Führung des Architekten Stadtraths Ludw. Hoffmann wurden zunächst die Feuerwache und das Standesamt an der Fischerstrasse bezw. Fischerbrücke besucht, wo seitens der Feuerwehr im geräumigen Hofe eine Uebung mit Dampfspritze und mechanischer Leiter vorgeführt wurde, die grosses Interesse und durch exacte Ausführung den Beifall der Oesterreicher erregte. Eigenartig wirkte bei dieser Vorführung der Gegensatz zwischen der Architektur des Hofes, die den Beschauer in das einfache, mittelalterliche Berlin zurückversetzte und den hochausgebildeten Hilfsmitteln der modernen Technik. Dann folgte die Besichtigung des reizvoll und anheimelnd ausgestatteten Kinderasyles in der Kürassierstrasse, der Doppel-Gemeindeschule in der Wilmsstrasse und des benachbarten Volksbades mit seiner wuchtigen, der italienischen Renaissance entlehnten Formgebung und schliesslich des noch im Bau begriffenen Märkischen Museums, das wiederum, entsprechend den Gegenständen, die es

### Von der I. internationalen Ausstellung für moderne dekorative Kunst in Turin.

II. (Hierzu die Abbildungen S. 296 u. 299 und eine Bildbeilage.)

**M**an sollte sich bewusst werden, dass alle die unangenehmen Anhängsel, die dem Worte „modern“ in den bildenden Künsten und ganz besonders in der Baukunst nachschleppen, nur das Unkünstlerische in der Moderne bezeichnen. Das ganze Schnörkelwesen in seiner bizarren Ausführlichkeit ist in Wirklichkeit eine ganz zufällige Nebenerscheinung in der fortschreitenden Bewegung, eine Erscheinung, die, von unbedeutenden Geistern gepflegt, allmählich in dem Laien das falsche Bild vom Sezessionsstil erstehen liess. Unter diesem ersten Eindruck hat die Moderne bis zum heutigen Tage zu leiden, und Hr. van de Velde, der theoretisch so Wohlgewandte und Rechtgesinnte, hat jene Gefolgschaft ins Leben gerufen. Seine entzückten Bewunderer glaubten, dass, da sie die Form nur als Problem ansahen, sie mit der formellen Lösung zugleich auch das Künstlerische der Aufgabe erschöpft hätten. Alle jene wunderbaren Theorien, die v. d. Velde von Konstruktionswahrheit, Materialgerechtigkeit oder Materialstilistik entwickelte, und die die alten Meister wirklich ausführten, blieben nur auf dem Papier, und in Wirklichkeit maltrairten jene Herren das Material, besonders Holz, auf barbarische Weise, wenn man ihre Ausführungen mit ihren Theorien zusammenhält.

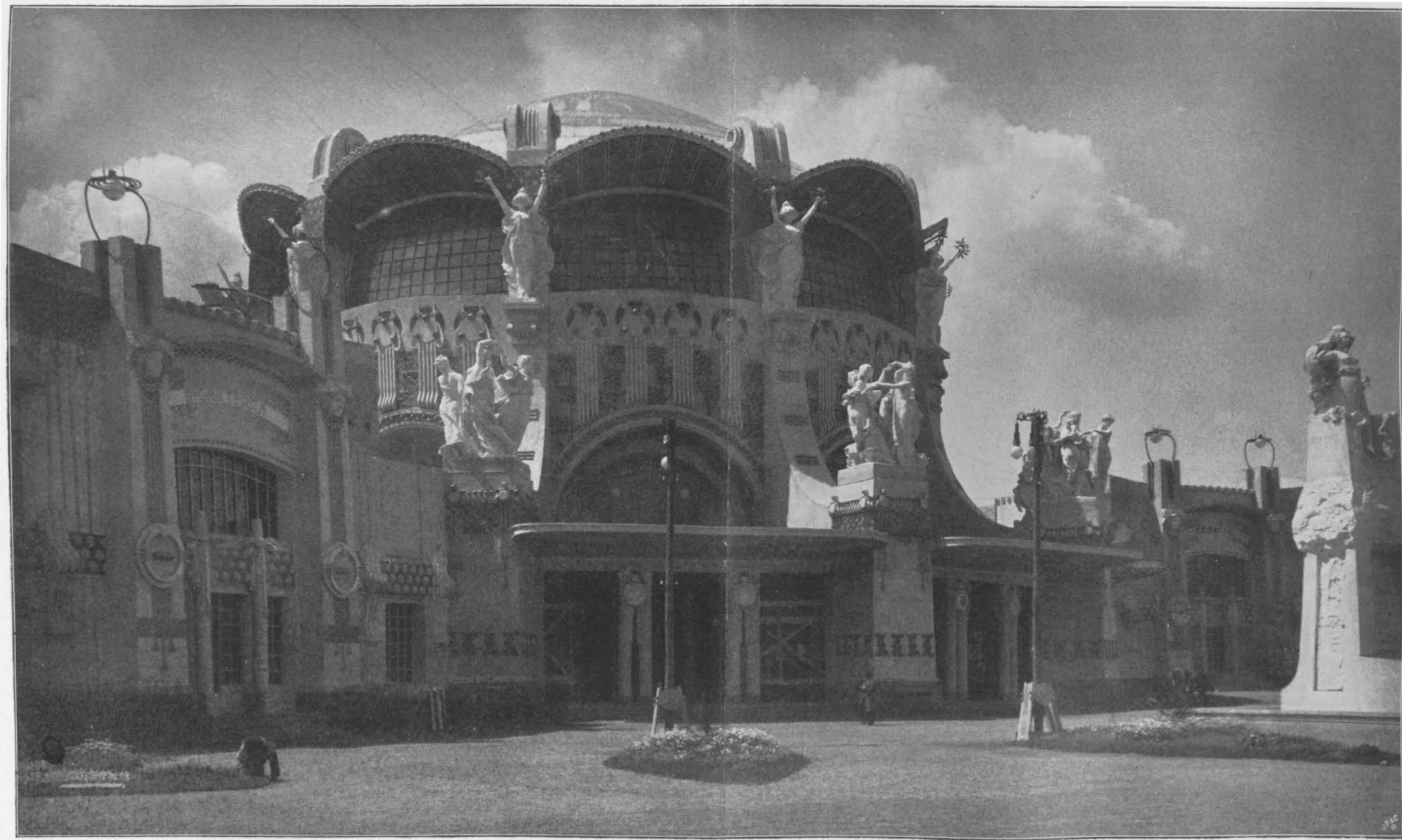
Wenn wir jetzt von moderner Kunst sprechen, so möchten wir zunächst feststellen, dass von jenem Linienunfug in der Turiner Ausstellung nicht mehr viel zu spüren ist. Charakteristischerweise nur bei jenem Volksstamm, bei dem die Moderne spät eingezogen ist, bei den Italienern. Belgier, Franzosen, Oesterreicher und Ungarn halten sich in bescheidenen Grenzen, Engländer, Schotten, Deutsche sind vollkommen davon befreit. Wir sehen, dass zumeist ein Ueberdruß gegen die stilistische Uebersättigung in mittelalterlichen und Renaissanceformen, also gegen die überkommenen Formen, das Neue in der Form der Linie gesucht hat. Die Ausschreitungen, die dadurch gezeitigt

wurden, haben das Erspriessliche des Versuches selbstständiger Erfindung in den Formen hinterlassen, die in kurzer Zeit zu einer verständnissvollen Weiterausbildung gesunder, künstlerischer Grundsätze führte.

Diese Weiterausbildung gesunder künstlerischer Grundsätze zeigt sich darin, dass bei allen Aufgaben der Raumkunst zunächst in den Sinn der Aufgabe eingedrungen wurde oder versucht worden ist einzudringen und dass, nachdem man verstandesgemäss diesen erfasst hatte, auf dieser Einsicht die künstlerische Raumstimmung aufgebaut wurde. Ein Beispiel mag deutlicher sprechen. Wir haben die Aufgabe, einen Empfangsraum zu schaffen, in einem Schlosse vielleicht, dann würde diese Aufgabe von der älteren Generation so gelöst worden sein, dass sie einen der vielen herrlichen Barocksäle studirt und mit aus jenen entnommenen „echten Motiven“ ihren Raum komponirt hätte. Dieser Raum trüge dann den Barockcharakter, d. h. eine Stimmung, die vor allen Dingen den Geist jener Epoche trägt.

Der Moderne, und das unterscheidet ihn wesentlich von jenen, will nicht mit echten Motiven arbeiten, sondern aus seiner eigenen Stimmung heraus einen Raum schaffen, der das Gepräge seines Schöpfers und nicht das des XVII. oder XVIII. Jahrhunderts trägt. Er hält es seiner Ahnen unwürdig, durch eine rein äusserliche Verwendung alter Motive oder Formen, die ihren ganz bestimmten Werth an ganz bestimmter Stelle haben, Wirkungen zu erhaschen. Hierbei, nämlich bei der Bildung des Empfangsraumes, liesse sich übrigens noch ein Entschuldigungsgrund finden. Wie aber, wenn es sich um vollkommen moderne Aufgaben, wie Bahnhöfe, Ausstellungsräume, Waarenhäuser, Hôtels usw. handelt? Nur an solchen Aufgaben begreift man den tiefen Sinn der Moderne, da handelt es sich nicht mehr um einen blossen Linientanz, da handelt es sich um ganz neue Raumstimmungen, und die guten Bahnhöfe der Neuzeit zeigen da schon einen ganz erheblichen Zug nach vorwärts.

Auch hier in Turin ist der Fortschritt unverkennbar. Es sind nicht mehr allein Werke der Kleinkunst, die den ausgesprochen modernen Charakter tragen, nicht nur



**D**IE KUPPELHALLE DER I. INTERNATIONALEN AUS-  
 STELLUNG FÜR MODERNE DEKORATIVE KUNST  
 IN TURIN \* \* \* \* \*  
 ARCHITEKT: RAIMONDO D'ARONCO \* \* \* \* \*  
 ≡ DEUTSCHE BAUZEITUNG. XXXVI. JAHRG. NO. 46 ≡



einschliessen soll, die Formen der mittelalterlichen heimischen Kunst zeigt. Dort wurden die Fachgenossen vom Herrn Oberbürgermeister der Stadt Berlin empfangen und in einem zu dem Zwecke hergerichteten Räume durch einen trefflichen Imbiss aus der Küche und dem Keller des Rathskellers erfrischt, während die Knaben-Kapelle des Waisenhauses die österreichische Volkshymne und andere Weisen ertönen liess.

Mit herzlichen Worten begrüßte dort Hr. Ob.-Bürger-mstr. Kirschner die Gäste, indem er den Sympathien Ausdruck gab, die beide Völker verbinden und die erst vor etwa 2 Jahren bei dem Besuche, den der österreichische Kaiser in Berlin abstattete, diesem von der ganzen Bevölkerung entgegengebracht wurden. Er hoffe, dass

die Gäste von Berlin und auch von dem, was sie von den Bauausführungen der Stadtbauverwaltung soeben gesehen hätten, einen günstigen Eindruck mitnehmen würden. In einem Hoch auf die Gäste klang die Rede aus. Hr. Generalinspektor Gerstel dankte Namens derselben für den herzlichen Empfang, zollte den Leistungen der Stadtgemeinde die wärmste Anerkennung und hob hervor, dass diese sich glücklich schätzen könne, in Stadtrath. Hoffmann einen so trefflichen Künstler zu besitzen, während letzterer in der Stadtgemeinde einen Bauherrn gefunden habe, wie er ihn sich nicht besser wünschen könne. Die Stadt verdiene Bewunderung für das, was sie in den letzten 3 Jahrzehnten geleistet habe, in denen sie sich zur zweitgrössten Stadt des Kontinentes aufgeschwungen habe. Der Redner schloss mit einem Hoch auf die Stadtgemeinde und ihren Ob.-Bürger-mstr. Kirschner, in das alle Anwesenden lebhaft einstimmten. Wiederum zu Wagen ging es nun hinaus nach dem Zoologischen Garten durch die Leipzigerstrasse, Bellevue-Allee, die Thiergarten-Strasse, wobei die Gäste wiederholt ihrem Erstaunen über den überaus lebhaften Verkehr, die breiten, gut gepflegten Strassen und die reiche und bedeutende Architektur vieler Bauten Ausdruck gaben.

Im Zoologischen Garten wurde noch rasch ein Gang durch die schönen Anlagen gemacht und wenigstens Einiges von den neuen Bauten in Augenschein genommen, durch welche dem Garten in den letzten Jahren eine künstlerische Ausgestaltung zuteil geworden ist, wie ihn wohl wenige zoologische Gärten der Welt aufweisen, und dann versammelte man sich zu einem kalten Abendbrot und einfachem Umtrunk im grossen Konzertsaal, der durch die Oesterreicher und die zahlreich auch mit ihren

Damen erschienenen Mitglieder der drei Berliner Vereine dicht gefüllt war.

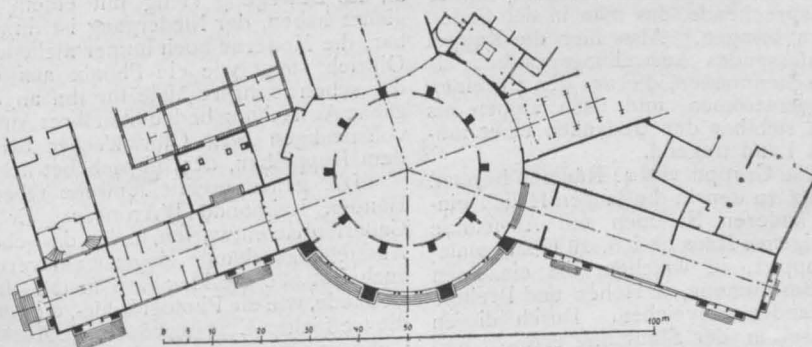
Zunächst ergriff Herr Direktor Max Krause, der Firma Borsig, als Vorsitzender des Bezirksvereins deutscher Ingenieure in Berlin das Wort zu einer herzlichen Begrüssung der Gäste, um mit einem Hoch auf die Herrscher der beiden verbündeten und befreundeten Staaten zu schliessen.

Ihm erwiderte wiederum der Vorsitzende des österreichischen Vereins, der hervorhob, dass die heutige Umfahrt seinen Landsleuten einen kleinen Begriff gegeben hätte von dem, was Berlin in den letzten Jahren geleistet habe. Es verdanke das neben eigenem Streben und zielbewusster Energie zum nicht geringen Theile

seinem thatkräftigen Herrscher, der durch sein Verhalten gegenüber der Technik und ihren Vertretern gezeigt habe, wie sehr er von modernem Geiste erfüllt sei. Er sei der erste gewesen, der die Schranken niedergerissen habe, welche die Technik bisher von den anderen Wissenschaften trennte und der mit dem Dr. Ing. der Technik ein werthvolles Geschenk gemacht habe. Er fordere die Versammlung zu einem Hoch auf den deutschen Kaiser, den treuen Bundesgenossen Oesterreichs, auf. Namens des Berliner Architekten-Vereins sprach dann Hr. Brth. Beer, der namentlich der freundschaftlichen Beziehungen der Vereine und Fachgenossen der beiden Länder gedachte; ihm erwiderte noch einmal Hr. Gerstel, der auf das gemeinsame Streben nach hohen Zielen, das gemeinsame Zusammenwirken im Kampfe um die Gleichberechtigung mit den anderen Berufsarten sein Glas leerte mit einem Hoch auf die deutschen Fachgenossen. Mit einem Toast auf die Damen, der von Herrn Fabr.-Dir. Pierus, ebenfalls ein österreichischer Gast, ausgebracht wurde, schloss der offizielle Theil des Abends, aber noch längere Zeit blieb man im Garten versammelt, um den schönen Sommerabend nach den Anstrengungen des heissen Tages zu geniessen.

Schon frühzeitig am nächsten Tage fand dann eine Besichtigung der Ver-

suchsstrecke der Schnellbahn-Gesellschaft und ihrer Wagen in Marienfelde statt, dem eine kurze Besichtigung der hervorragenden Bauten der Villenkolonie Grunewald folgte, die mit einem Frühstück im Restaurant Hundekhele endigte. Am Abend folgten ein grösserer Theil der österreichischen Fachgenossen und Vertreter der 3 Berliner Vereine einer Einladung des Direktors Schwieger der A.-G. Siemens & Halske zu einem Festessen im Savoy-



Von der I. internationalen Ausstellung für mod. dekorative Kunst in Turin.  
Inneres der Kuppelhalle. Architekt D'Aronco.

Hôtel, bei welchem die Antwort-Depeschen der Kaiser Franz Joseph und Wilhelm II. auf die vom Verbands abgesandten Huldigungs-Telegramme lauten Beifall erregten.

Für Mittwoch war eine Besichtigung des Domes, der Museen, des Abgeordnetenhauses und sodann der Hoch- und Untergrundbahn in Aussicht genommen. —

### Preisbewerbungen.

**Wettbewerb Krankenhaus Saarbrücken.** Das mit einem Kostenaufwande von 16 M. für 1 cbm der Hauptgebäude und 8 M. für 1 cbm der Liegehallen und Veranden zu errichtende Gebäude, für welches ein Stil nicht vorgeschrieben wird, ist auf einem geneigten Gelände derart ausgeführt gedacht, dass alle nicht unmittelbar neben den Krankenzimmern erforderlichen wirtschaftlichen und Verwaltungsräume in das nach Norden liegende Keller-, hohe Erd- und Dachgeschoss, die Krankenzimmer aber möglichst nach Süden zu liegen kommen. An Raumgruppen bezw. besonderen Gebäuden sollen u. a. geplant werden eine chirurgische Abtheilung mit 60 Betten, eine innere Abtheilung mit 104 Betten, eine Isolirbaracke mit 30—35 Betten, eine Baracke für 15—20 Kinder, für alle Abtheilungen die nöthigen Betriebsräume, die Gruppe der Verwaltungsräume, sowie ein Leichenhaus. Die Hauptzeichnungen sind 1:200 verlangt. Ueber die Ausführung behält sich die Hospital-Verwaltung freie Hand vor. —

**Wettbewerb Kreishaus Kolberg-Köslin.** Das auf einem Eckgrundstück der Kummert- und der Dom-Strasse mit einem Gesamt-Kostenaufwande von 200 000 M., von welchen die Kosten für das Grundstück, die Strassenanlage und die Fundamente im Betrage von 40 000 M. abgehen, in beliebigem, jedoch malerischem Stile zu errichtende Gebäude soll Räume für den Kreisausschuss, das Landrathsamt, die Kreis-Steuerverwaltung und für eine Reihe anderer Verwaltungszweige, sowie Wohnungen für den Landrath und andere Beamte enthalten. Ihm soll sich ein Stallgebäude anschliessen. Dem Preisgerichte steht das Recht zu, die Preissumme in anderen als den S. 284 genannten Abstufungen zur Vertheilung zu bringen. „Die künstlerische Leitung des Baues soll einem der Bewerber übertragen werden“; durch diese Programm-Bestimmung regt das Ausschreiben gewiss von selbst zu zahlreicher Betheiligung an. —

„moderne“ Bronzen, Gläser, Tapeten, Stickereien, kurz die Erzeugnisse des Kunstgewerbes, hier sind schon Werke der Raumkunst, die in ihrer Formgebung bei weitem gemässiger sind und in ihrer Anlage derartigen Charakter zeigen, dass man die besten Hoffnungen für eine gesunde Weiterausbildung auf dieser Basis haben kann.

Die ganze Ausstellung besitzt einen künstlerischen Mittelpunkt in einem Kuppelbau, an den sich radial Gallerien anschliessen, und gerade der hinreissende Schwung im Aufbau der Kuppel und die originelle Ausbildung im Einzelnen zeigen, welchen Fortschritt die Moderne seit Paris und Darmstadt gemacht hat. Einflüsse byzantinischer Kunst sind erkennbar: der Architekt Raimondo D'Aronco weilt am Hofe des Sultans seit einigen Jahren als Hofarchitekt. Man benutzt eben das Gute der Alten auch in der Moderne, aber nicht geistlos, als blosser Nachempfindung und ängstliches Nachbilden, indem man versucht, immer das der neuen Zeit entsprechende, das man in sich findet, auch zum Ausdruck zu bringen. Also hier die Kuppel nach innen als allumfassendes Ausstellungsvestibül, als Sammelpunkt der Menschenmassen, die aus den einzelnen Gallerien hier zusammenströmen, und nach aussen als ein Mittelpunkt weithin sichtbar den Gedanken einer modernen Dekoration in's Land tragend.

Deutschland hat eine Gruppe von 44 Räumen besetzt. Diese sind im Gegensatz zu den in die langen Hallen eingebauten Kojen der anderen Nationen mit Ausnahme Oesterreichs, das ein eigenes Haus besitzt, zu einem malerischen Grundriss gruppirt, in welchem die einzelnen Räume, je nach ihrer Bestimmung, in Höhen und Breitenverhältnissen von einander abweichen. Durch diesen Wechsel ist ein Wechsel in der Stimmung erreicht und zugleich das Schaffen in sich geschlossener Raumorganismen erleichtert; denn es galt nicht nur, Zimmer oder Repräsentationsräume zu schaffen, sondern auch die einzelnen Materialgruppen möglichst vortheilhaft auszustellen. Durch jene Grundrisseintheilung erhält Deutschland vor allen anderen Nationen ein ganz bestimmtes Gepräge und durch das Auftauchen immer neuer Raumbilder vor dem Auge der Besucher einen nicht zu unterschätzenden äusseren Reiz (s. d. Grundriss S. 126).

Deutschland ist auch durch seine architektonische Gruppierung in der Lage, eine Reihe von Innen-Architek-

**Einen Wettbewerb betr. die Konstruktion einer Schutzvorrichtung für den elektrischen Strassenbahnbetrieb** erlässt der Rath der Stadt Dresden im Verein mit den Dresdner Strassenbahngesellschaften zum 1. Okt. d. J. Es gelangen 3 Preise von 5000, 3000 und 2000 M. zur Vertheilung. —

### Brief- und Fragekasten.

**A.-G. M. B. in Oeynhausen.** Nach Ihrer eigenen Darstellung lautete die Vergebungs-Bedingung dahin, dass für die Beschläge das im Bau angebrachte Probefenster maassgebend sei. Es kommt also ausschliesslich auf dessen Beschaffenheit an. Hatte dasselbe Spengler'sche Druckschwengel, so müssen die zu liefernden Fenster solche gleichfalls bekommen. Waren Sie durch die Beschreibung, welche Ihnen eingesandt wurde, nach dieser Richtung falsch belehrt, so steht Ihnen vielleicht gegen den, welcher die falsche Beschreibung verschuldet hat, ein Ersatzanspruch zu; dagegen giebt die Abweichung zwischen Probefenster und Beschreibung Ihnen kein Recht, von der Lieferung abzugehen oder eine Mehrforderung zu stellen, wofern Sie nicht etwa nachzuweisen vermögen, dass die falsche Beschreibung absichtlich geliefert war, um bei Ihnen einen Irrthum und in dessen Verfolg billigere Preise zu erzielen, was Ihnen schwerlich gelingen wird. Uebrigens ist nicht ausgeschlossen, dass bei Kenntniss des vollen Inhaltes der Ausschreibung und des Schriftenwechsels ein anderes Ergebniss gewonnen werden könnte, da unsere Antwort nur Ihre auszugewiesenen Angaben zur Grundlage hat. K. H.-e.

**Hrn. Arch. M. in R.** Die Uebernahme von Privatarbeiten, namentlich wenn es sich um solche handelt, die im öffentlichen Interesse liegen, kann den Staatsbaubeamten durch die vorgesetzte Behörde natürlich stets gestattet werden. Die Erlaubniss liegt hier doch wohl zweifellos vor, sodass eine Beschwerde, deren Berechtigung wir dahin gestellt lassen wollen, wohl ohne Erfolg bleiben dürfte, falls nicht noch anderweite Gründe vorliegen. —

### Anfragen an den Leserkreis.

Haben sich die sogenannten „gedämpften Dachziegel“, welche äusserlich Schieferfarbe zeigen und einen schwärzlichen Bruch aufweisen, bewährt, behalten dieselben auf die Dauer die Farbe und sind sie für bessere Bauten zu empfehlen? H. & E. in H.

**Inhalt:** Die neuen Münchener Friedhöfe. — Zur Karlsruher Bahnhoffrage. — Von der I. internationalen Ausstellung für moderne dekorative Kunst in Turin. II. — Vermischtes. — Preisbewerbungen. — Brief- und Fragekasten.

Hierzu eine Bildbeilage: Von der I. internationalen Ausstellung für moderne dekorative Kunst.

Verlag der Deutschen Bauzeitung, G. m. b. H., Berlin. Für die Redaktion verantwortl. Albert Hofmann, Berlin. Druck von Wlth. Greve, Berlin.

turen vorzuführen, die man vergeblich, auch nur der Absicht nach, bei den übrigen Nationen suchen würde.

Es ist höchst bemerkenswerth, dass sich in unseren Abtheilungen das Bedürfniss nach Raumwirkung überall durchbricht. Während andere Nationen sich bemüht haben, mehr oder weniger geschmackvoll auszustellen, Ausstellungen, denen der rein kaufmännische Zweck mit cynischer Deutlichkeit aufgeprägt ist, so herrscht hier vor allem der rein künstlerische Gedanke vor, auch wenn sich hierdurch ein materieller Schaden für den Künstler ergeben würde.

Die Moderne hat ihren Idealismus genau so, wie ihn unsere alten Meister besaßen, und wenn sie auch weiter nichts besässe, so sollte das genügen, um an ihre glückverheissende Zukunft zu glauben. Es ist grundehrliche Arbeit und wenn auch bis heute jene Propheten ihre düsteren Weissagungen nicht-einstellen, die von Anfang an die Bewegung stetig mit einem Rabengekrächze begleitet haben, der Niedergang ist immer noch nicht sichtbar, die Moderne noch immer nicht todt. Und besonders Olbrich steigt wie ein Phönix aus dem Scheiterhaufen, der schon mehrere Male für ihn angezündet wurde. Die ganze Ausstellung bedeutet in ihrer Aussenarchitektur einen vollständigen Sieg Olbrich'scher Ideen; abgesehen von dem Kuppelbau, der für sich betrachtet werden muss.

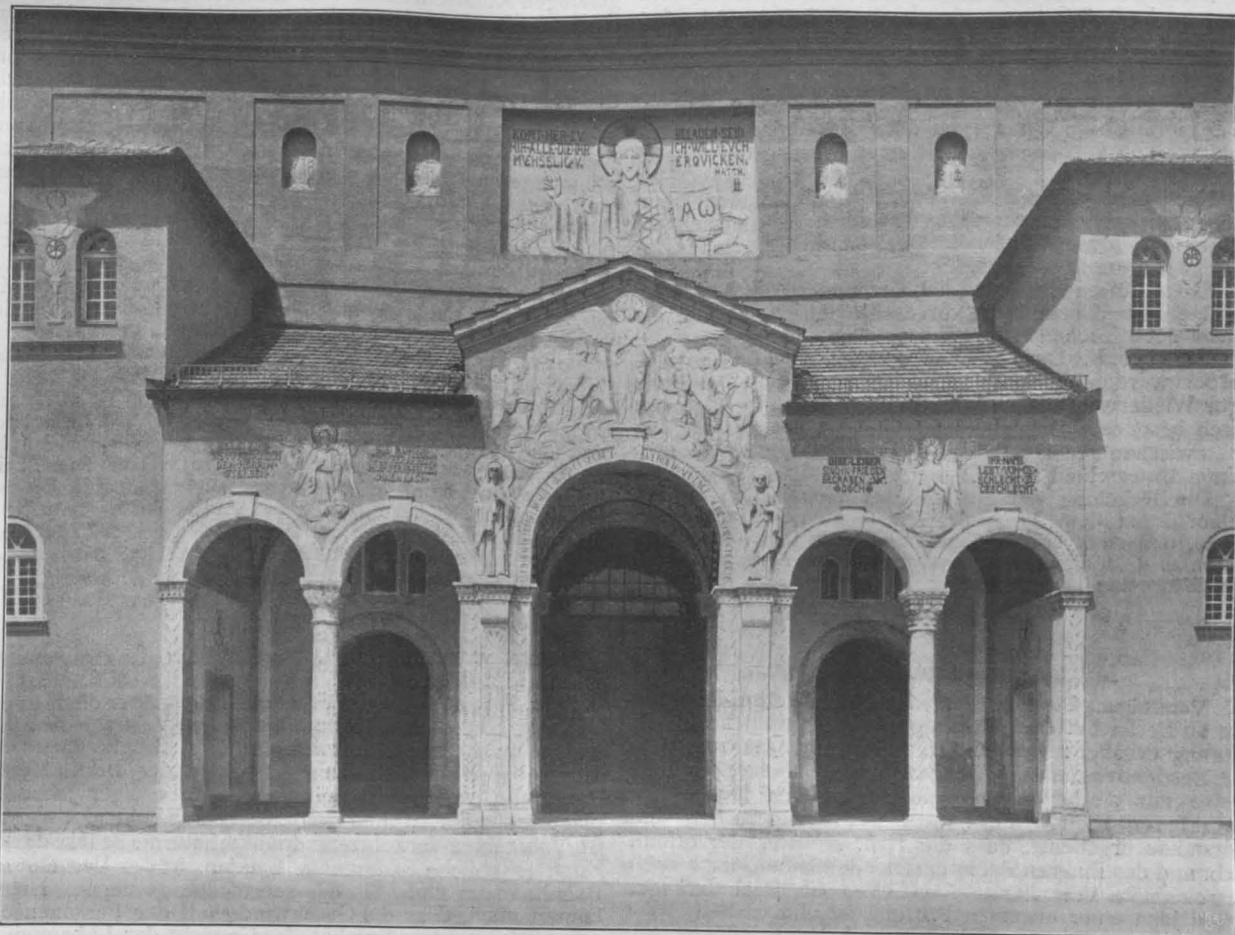
Die ganze architektonische Oberleitung lag in den Händen Raimondo D'Aroncos. Er hat nicht nur den Gallerienbau entworfen, in den das schon bestehende Kunst-Ausstellungsgebäude eingezogen werden musste, sondern auch fast alle die kleineren malerisch zerstreut liegenden Gebäude, wie die Photographie-, die Automobil-Ausstellung, die trefflichen Eingangsthore, die Ausstellung für Wein und Oel usw. Wenn wir die Arbeiten der übrigen italienischen Architekten betrachten, so ragt D'Aronco wie ein Riese über sie hinaus.

Wir wollen bei allen Betrachtungen immer im Auge behalten, dass es sich bei aller Aussen-Architektur um Architektur im Ausstellungs-Charakter handelt, und wir erst von diesem absehen müssen, um zu einem für den zukünftigen Einfluss dieser Bauten annähernd richtigen Urtheil zu gelangen. Die Innen-Architektur gestattet unmittelbare Vergleiche und Folgerungen. —

Turin, im Mai 1902.

Leo Nacht.





Der nördliche Friedhof in München. Ausgangshalle gegen das Gräberfeld. — Architekt: Städt. Brth. Hans Grässel in München.

## Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Berichtigungen zu der Denkschrift des Verbandes: „Ueber die Stellung der höheren städtischen Baubeamten“.

Zu der obigen vom Verbands ausgearbeiteten Denkschrift, die zuerst im Verbands-Organ Jahrg. 1901 No. 91, 92, 93 und 104 veröffentlicht und den infrage kommenden Ministerien der sämtlichen Bundesstaaten sowie etwa 100 deutschen Stadtverwaltungen, ausserdem auch den sämtlichen Verbands-Vereinen Ende v. J. als Sonderdruck zugestellt worden ist, sind uns zwei amtliche Berichtigungen zugegangen, mit deren Veröffentlichung wir bisher gezögert haben, in der Annahme, dass vielleicht noch von anderer Seite Einwendungen erhoben werden könnten. Da das jedoch nicht geschehen ist, so bringen wir nachstehend die beiden Mittheilungen zur Kenntniss der Einzelvereine. Erfreulich ist, dass nach beiden die betreffenden Verhältnisse thatsächlich nicht so ungünstig liegen, wie sie in der Denkschrift dargestellt wurden, und dass namentlich einer Besserung der Stellung der höheren städtischen Baubeamten in den Stadtverwaltungen in Bayern gesetzliche Schwierigkeiten anscheinend nicht im Wege stehen.

Dresden-Berlin, den 1. Juni 1902.

**Der Vorstand des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.**

Der Vorsitzende: Waldow.

Der Geschäftsführer: F. Eiselen.

Wortlaut der Berichtigungen.

I. General-Sekretariat des königl. bayerischen Staats-Ministeriums des Inneren.

München, den 31. Dezember 1901.

Zur Vorlage vom 1. I. M. wird im Auftrage des k. Staatsministeriums des Inneren Nachstehendes ergebenst mitgetheilt:

Das k. Staatsministerium des Inneren hat von dem Inhalte der Denkschrift über die Stellung der höheren städtischen Baubeamten mit Interesse Kenntniss genommen, hierbei aber ersehen, dass bei der Darstellung der bayerischen Verhältnisse, insbesondere der Verhältnisse in der Pfalz, erhebliche Irrthümer unterlaufen sind.

Für die Stellung der gemeindlichen Baubeamten kommen hauptsächlich im diesrheinischen Bayern die Art. 71, 72,

73, 76, 77 und 85 der diesrheinischen Gemeindeordnung vom 29. April 1869, in der Pfalz die Art. 56, 56a, 59a, 62 und Art. 64 der pfälzischen Gemeindeordnung in der Fassung des Gesetzes vom 17. Juni 1896, Abänderungen der Gemeindeordnung für die Pfalz vom 29. April 1869 betreffend, inbetracht, wobei bemerkt wird, dass diese Gemeindeordnungen keineswegs zu den sogenannten Verfassungsgesetzen zählen, wie dies in der Denkschrift von der diesrheinischen Gemeindeordnung angenommen wird.

Im diesrheinischen Bayern sind aufgrund der Art. 76 und 77 a. a. O., deren Bedeutung in der Denkschrift kaum zureichend gewürdigt erscheint, die Verhältnisse der technischen Beamten im Gemeindedienste durch besondere Dienstverträge oder Gemeindebeschlüsse auf eine Weise geordnet, dass von einer Unzufriedenheit in diesen Kreisen darüber bis jetzt nichts bekannt geworden ist.



In der Pfalz können nach Art. 62 Abs. II der pfälzischen Gemeindeordnung grössere Gemeinden zur Besorgung des Bauwesens eigene Techniker aufstellen, welchen in den betr. Fragen eine beratende Stimme im Gemeinderathe zukommt.

Diese Bestimmungen haben indess durch das Gesetz vom 17. Juni 1896 bezw. durch die Art. 56a, 59a, der pfälzischen Gemeindeordnung in der Fassung dieses Gesetzes eine wesentliche Modifikation erfahren, wie denn auch die frühere Vorschrift des Art. 64 Abs. I der pfälzischen Gemeindeordnung, wonach das Dienstpersonal nur in unwiderruflicher Weise von dem Gemeinderathe angestellt werden konnte, durch die neue Fassung des Art. 64 Abs. I beseitigt ist.

**Abs. I beseitigt ist.**  
Nach Art. 56a a. a. O. können in Gemeinden über 10000 Seelen berufsmässige besoldete Bürgermeister, Adjunkten, sowie Gemeinderäthe durch Gemeinde-Beschluss aufgestellt werden.

Da für diese Kategorie der Gemeinderaths-Mitglieder die Rechtskundigkeit nicht vorgeschrieben ist, können als solche auch Techniker gewählt werden.

Die berufsmässigen besoldeten Gemeinderaths-Mitglieder werden zunächst auf 3 Jahre gewählt; im Falle ihrer Wiederwahl nach 3 Jahren werden ihre Verhältnisse durch besondere Dienstverträge geregelt, wobei das Gesetz zwischen rechtskundigen und technischen Mitgliedern keinen Unterschied macht.

Die Regelung der Bezüge des technischen Dienst-Personals ist dem Ermessen der Gemeinden anheimgegeben, und steht es den Gemeinderäthen frei, diesen Beamten und Bediensteten unwiderrufliche Anstellung und Pensionsrechte zu verleihen.

gez. v. Kopplstätter, Generalsekretär.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Vereinigung Berliner Architekten.** Vom Polizei-Präsidenten zu Berlin hat die „Vereinigung“ die nachstehende Eröffnung erhalten: Auf die Eingabe vom 31. Jan. 1902 betr. die Bestimmungen für Gebäude, welche ganz oder theilweise zur Aufbewahrung einer grösseren Menge von brennbaren Stoffen bestimmt sind, erwidere ich dem Vorstande ergebenst, dass die Hrn. Minister der öffentl. Arb. und des Inneren dahin entschieden haben, dass keine ausreichende Veranlassung vorliege, die Bestimmungen schon jetzt einer erneuten Prüfung zu unterziehen.

I. V.: Friedheim.

**Arch.- u. Ing.-Verein f. Niederrhein und Westfalen.**  
In der Versammlung vom 16. Dez. 1901 unter Vorsitz des  
Hrn. Stübgen sprach vor 38 Mitgliedern und 3 Gästen  
Hr. Prof. Boost aus Aachen über: „Die Statik der  
Hochbau-Konstruktionen und die Baupolizei.“ —

In der Versammlung vom 30. Dez. 1901 unter Vorsitz des Hrn. Jungbecker sprach Hr. Ing. Bischoff vor 20 Mitgliedern über: „Die Wasserversorgung und Kanalisation der Stadt Paris“, und setzte diesen Vortrag in der Versammlung vom 20. Jan. 1902 unter dem Vorsitz des Hrn. Heilmann vor 33 Mitgl. und 1 Gast fort, indem er die Ausführungen auf die Strassenreinigung von Paris ausdehnte. In der gleichen Versammlung wurden die Vereinsämter neu wie folgt vertheilt: Vors.: Hr. Brth. Heilmann, erster Stellv.: Hr. Geh. Brth. Schilling, zweiter Stellv.: Hr. Arch. Alfr. Müller, Schriftf.: Hr. Arch. Wille, Säckelmstr.: Hr. Arch. Schreiber, Stellv.: Hr. Brth. Jansen, Büchereiverw.: Hr. Arch. Päßgen, für Beschaffung der Vorträge: Hr. Landbauinsp. Mettegang. Im Büchereiausschuss sind die Hrn. Mewes, Schott und Unna, im Ausschuss für Ausflüge und Festlichkeiten die Hrn. Bädcker, Siegert und Müller.

Die Mitgliederzahl ist 247, 142 Einheimische und 105 Auswärtige. Der Verein hat mit der Unfallversicherungs-Gesellschaft Nordstern einen entsprechenden Vertrag abgeschlossen. —

In der Versammlung am 17. Februar 1902 unter Vorsitz des Hrn. Heimann und unter Anwesenheit von 28 Mitgliedern und 1 Gast wurde zunächst das Andenken des Hrn. Stadtbrth. O. Schulze in Wesel geehrt. Die Hrn. Stdtbauinsp. Weingarten und Arch. Emschermann wurden neu aufgenommen. Hr. Heimann hielt einen Vortrag über „Altes und Neues aus süddeutschen Städten“. Es folgte eine Besprechung über das Eisenbahnunglück bei Buir, an welcher sich die Hrn. Unna und Schilling beteiligten.

In der Versammlung am 3. März unter dem Vorsitz des Hrn. Schilling sprach derselbe vor 23 Mitgliedern über „Die Verwaltung der öffentlichen Arbeiten in Preussen in den Jahren 1890—1900“, nach dem Bericht des Hrn. Ministers der öffentlichen Arbeiten.

## 2. Stadtrath der Stadt Mannheim.

Mannheim, den 27. Dezember 1901.

Den verehrlichen Vorstand des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine beehren wir uns darauf aufmerksam zu machen, dass die uns mit Ihrem gefälligen Rundschreiben vom 1. Dezember zugekommene Denkschrift über die Stellung der höheren städtischen Baubeamten auf S. 19, soweit die Stadt Mannheim inbetracht kommt, unzutreffende Angaben enthält. Die höheren Beamten der Stadt Mannheim unterstehen nicht lediglich der Dienst- und Gehaltsordnung, sondern es werden mit ihnen regelmässig besondere Dienstverträge abgeschlossen, welche Vergünstigungen enthalten, die weit über die Bewilligungen der Dienst- und Gehaltsordnung und des Gehaltstarifes hinausgehen.

So berechnet sich z. B. der Höchst-Pensionsbetrag des Vorstandes des Tiefbauamtes, sowie des Vorstandes der Strassenbau-Abtheilung desselben Amtes weit über den Satz von 3500 M. (nämlich bei ersterem auf 5250 M., bei letzterem auf 4500 M.) und auch die Pensionsverhältnisse bei der bevorstehenden Neubesetzung der Vorstandsstelle im Hochbauamt werden voraussichtlich in gleicher Weise geordnet werden. Aber selbst bei den lediglich der Dienst- und Gehaltsordnung unterstehenden mittleren und unteren Beamten (Maximalgehalt 5500 M.) berechnet sich das Ruhegehalt keineswegs nur auf 30 %, vielmehr ist dies nur der Anfangssatz nach 10jähriger Dienstzeit, der von da ab mit jedem weiter zurückgelegten Dienstjahre um  $1\frac{1}{2}$  % bis zu 75 % des Aktivgehaltes bzw. bis zu 3500 M. ansteigt. Bei der Berechnung des Ruhegehaltes werden ausserhalb Mannheims zugebrachte pensionsberechtigte Dienstjahre in der Regel voll angerechnet.

gez. Martin.

Vers. v. 17. März 1902. Vors.: Hr. Heimann, anwes.  
36 Mitgl., 2 Gäste.

Hr. Morgenstern hält einen Vortrag über die Horchheimer Brücke. Wir entnehmen dem Vortrage die nachstehenden kurzen Mittheilungen: Die Brücke über den Rhein bei Horchheim liegt im Zuge der Berlin-Metzer Eisenbahn, welche im Anfange der siebenziger Jahre geplant und in der zweiten Hälfte derselben vollendet worden ist. Vom reinen Verkehrsstandpunkte hatte die Brücke damals keine erhebliche Bedeutung. Seitdem ist der Verkehr der Bahnlinie um mehr als das sechsfache gestiegen. Hierzu kommt noch, dass die Geschwindigkeit der Personenzüge erheblich zugenommen hat, das Gewicht der Lokomotiven vergrößert und der zulässige Achsdruck von 14 000 auf 16 000 kg gesteigert worden ist.

Berechnungen ergaben, dass an den gefährlichsten Querschnitten das Material der Hauptträger bis nahe an die Elastizitätsgrenze angestrengt wurde. Auch die Beanspruchung der Fahrbahntheile ging über das zulässige Maass hinaus. Es konnte somit eine Verstärkung der alten Brücke nicht mehr umgangen werden. Mit der Ausarbeitung des Entwurfes für die Verstärkung und die Ausführungs-Arbeiten war die Gutehoffnungshütte betraut, welche bereits die alte Brücke hergestellt hatte.

Als zweckmässig ergab sich die Anordnung von zwei weiteren Hauptträgern, die wegen der geringen Breite des alten Tragewerkes nur ausserhalb der ersteren angeordnet werden konnten, was ohne erheblichen Umbau der Pfeiler möglich war. Zur Erzielung einer möglichst gleichmässigen Belastung wurden je 2 Fahrbahnstützen eines alten und eines neuen Trägers durch einen mit Gelenken aufgelagerten Unterquerträger zu einem System verbunden. Auf diesen beiden Unterquerträgern ruht ebenfalls in Gelenken der eigentliche Brückenquerträger. Es wurde ferner zwischen den vorhandenen Querträgern je ein neuer eingelegt, wodurch eine so niedrige Ausbildung der Längsträger erzielt wurde, dass die Schienen, anstatt sie wie bei der alten Brücke unmittelbar auf diesen zu lagern, auf hölzerne Querschwellen verlegt werden konnten.

Bedingung für die Bauausführung war namentlich die Aufrechterhaltung des Eisenbahnbetriebes für wenigstens 1 Gleis während der ganzen Bauzeit, desgl. die vollständige Offenhaltung einer Oeffnung für den Schiffsverkehrsverehr.

Redner schilderte dann die Ausführung der Absteifung der Brücke, die Umbauten an den Pfeilern (die von der Firma Ph. Holzmann & Cie. ausgeführt wurden), und den Einbau der neuen Eisenkonstruktion von festen Rüstungen aus. Die Aufstellung der Tragebögen und der Fahrbahnstützen wurde durch einen elektrisch betriebenen Laufkran bewirkt, welcher auf einer die ganze Breite der Gerüste und der Fahrbahn überspannenden Brücke von 40 t Schwere lief. In Richtung der Brückenaxe wurde die Krahanlage auf 2 beiderseits angebrachten Laufschielen vorwärts bewegt. Der Antrieb der Laufkatzen erfolgte

Die Gestaltung der Rheinsohle erforderte für die Aufstellung des Lehrgerüsts in der rechten Brückenhälfte die Verwendung von Senkkästen. Dieselben wurden mit Rücksicht auf die scharfe, fast zackige Form des Sohlenquerschnittes so ausgebildet, dass sie auch auf der schiefen Ebene senkrecht aufsitzen mussten. Dies wurde dadurch erreicht, dass die 4 den Senkkasten bildenden Hauptpfosten unten mittels Gelenken in dem Grundrahmen befestigt waren, welche jede Bewegung quer zur Stromrichtung gestatteten. Die Beschwerung der Kästen erfolgte durch Bündel alter Eisenbahnschienen. Die Senkkästen wurden mit den in ihren Rahmen geführten Pfählen am Ufer fertig montiert, und dann zwischen 2 Prahmen auf die Baustelle mittels Dampfschlepper befördert. Nachdem ihre Lage zur Brücke durch Drahtseile festgelegt war, erfolgte das Absenken von den Prahmen aus.

Die Lagerung des Lehrgerüsts auf den Senkkästen hat sich ganz vorzüglich bewährt. Die Konstruktion gab dem ganzen Gerüst eine Festigkeit, wie sie niemals auf einer Pfahlgründung erreicht werden kann. Während das linkseitige Gerüst dauernd durch den Andrang des Stromes Schwankungen ausgesetzt war, welche auf den Betrieb des Krahnes hindernd wirkten, waren bei dem rechtseitigen Gerüst kaum Bewegungen bemerkbar, da die wagrechten Kräfte der Strömung von den Streben des Kastengerüsts aufgenommen wurden. Infolge dieses Vortheils vollzog sich auch die Montage der rechtsseitigen Bögen wesentlich schneller als auf der linken Seite.

Die Gesamtkosten haben etwa 1 300 000 Mk. betragen, von denen rd. 850 000 Mk. auf die Eisenkonstruktion allein kommen, während für die ursprünglichen Ueberbauten nur 477 000 Mk. aufgewendet worden sind.

Hr. Schott berichtet hierauf, er habe sich vor einiger Zeit die Verhältnisse angesehen, wie sie sich im Kohlengebiet nach den neuesten Erwerbungen von Kohlenfeldern durch den Staat stellen. Die Gesamtgrösse dieser Erwerbungen beträgt 210 qkm; die Gesamtfläche des Brühler Bezirks beträgt nur 120 qkm. Die neuen Felder liegen zwischen Lippe und Emscher; — an der Lippe liegen 78 qkm — so dass für den anderen Theil 132 qkm bleiben. In dem Gebiete mögen 7 Mill. t Kohle enthalten sein bis zu 1500 m Tiefe. Tiefer kann man nicht abbauen. Ausgebaut davon ist nur Zeche Gladbeck; — Waltrop soll in Angriff genommen werden.

Die Gesamt-Erwerbungskosten betragen 52 Mill. Mk. In 12 Jahren soll die Förderung 4 Mill.<sup>t</sup> betragen; das ist die Menge, die der Staat in Westfalen braucht, jetzt fördert er 2,75 Mill.<sup>t</sup>. Es könnte natürlich auch bedeutend mehr gefördert werden; der Staat könnte 1915 10 Mill.<sup>t</sup> fördern und es bliebe noch Reservegelände übrig. An

Hr. Bauer theilt mit, dass eine erste Ausführung des Systems Hennebique in Gestalt einer Decke im neuen Spirituslager am Oberländer Ufer in Arbeit sei. Der Verein wird diese Gelegenheit zu einer Besichtigung benutzen. —

Hr. Geh. Hofrth. Prof. Engels aus Dresden hält einen Vortrag über „Wasserbautechnische Versuche, angestellt an der Techn. Hochschule zu Dresden. Redner führt aus, dass das Interesse an systematischen Versuchen im Ingenieurwesen, insbesondere auch im Wasserbau, neuerdings sehr gewachsen sei und bezieht sich auf seine früheren Versuche betr. Schiffswiderstand und Schutz von Brückenpfeilern gegen Unterwaschungen, welche inzwischen veröffentlicht und dem Verein z. Th. schon bekannt sind. Redner hat sich neuerdings mit der Untersuchung von Flussläufen und flussbautechnischen Maassnahmen mittels Beobachtung im künstlichen Gerinne beschäftigt. Das Gerinne besteht aus Eisenblech und ist 2<sup>m</sup> breit, 0,4<sup>m</sup> hoch und 10<sup>m</sup> lang. Das Wasser wird mittels eines oberen und eines unteren Behälters und einer Kreiselpumpe, deren Höchstleistung 30 <sup>1</sup>/<sub>Sek.</sub> beträgt, im Kreislauf erhalten; ferner sind Einrichtungen zur Beruhigung des Wassers beim Einlauf, zum Abfangen und Messen der Sinkstoffe beim Auslauf, zur Herstellung und Messung bestimmter Gefälle des Wasserspiegels vorhanden. Die zu beobachtenden Flusstrecken werden nach der Natur in sehr verkleinertem Maasstabe in ein geeignetes Sandbett, welches den Boden des Gerinnes ausfüllt, unter Benutzung von Leinwandsäckchen mit Bleischrotfüllung eingebaut. Diese Säckchen erwiesen sich als das geeignetste Mittel zur Nachahmung von Flussbauwerken, insbesondere von Steinschüttungen, Deckungen, Bühnen u. dergl. Die Aufnahme der Versuchs-Ergebnisse erfolgt zeichnerisch durch einen Profilschreiber. Zur Untersuchung gelangten zwei Strecken der Elbe nahe der Havelmündung und bei Hitzacker, ferner eine Weichselstrecke bei Dirschau. Die Versuche liessen im allgemeinen dieselben Wirkungen des fliessenden Wassers und der Geschiebe auf die Form des Stromschlauches erkennen, wie sie in der Natur vorkommen; insbesondere wurde die unsichere Wirkung der Bühnen auch bei den Versuchen beobachtet. Die Untersuchungen, die noch keineswegs abgeschlossen sind, haben das Interesse verschiedener Regierungen, insbesondere der preussischen, erweckt und sollen auch an anderen Orten, z. B. in Karlsruhe, mit grösseren Mitteln fortgesetzt werden. — St.

Vom Besuch der österreichischen Fachgenossen in Berlin haben wir noch Einiges über den weiteren Verlauf nachzutragen. Vorweg sei erwähnt, dass am Dienstag im Anschluss an die Besichtigung der Villen-Kolonie Grunewald auch ein Besuch der Kaiser Wilhelm-Gedächtniss-Kirche unter Führung ihres Erbauers, Brth. Schwechten, stattfand. Hr. Prof. Reimann liess es sich nicht nehmen, bei dieser Gelegenheit den Gästen auch die vortreffliche Orgel der Kirche vorzuführen. Am Mittwoch war ein reichhaltiges Programm zu erledigen. Am Morgen Besichtigung der Neubaustrecke der elektrischen Untergrundbahn in der Hardenberg-Strasse, dann Besuch der Technischen Hochschule, Empfang durch den Rektor Hrn. Geh. Brth. Prof. Bubendey, weiterhin elektrische Hochbahn, Kraftwerk in der Trebbiner Strasse, Vorführung der Funken-Telegraphie System Braun-Siemens, Fahrt zur

Haltestelle Schlesiensches Thor, dort Frühstück und Begrüssung durch Hrn. v. Siemens. Am Nachmittag Besichtigung des Kabelwerkes der A. E.-G. in Oberschöne- weide, Vorführung der Funken-Telegraphie Slaby-Arco, Bewirthung im Kasino des Werkes; im Anschluss daran Besuch der Niles-Werke und der elektr. „Zentrale Ober- spree“ der Berliner Elektr.-Werke. Am Abend fand sich ein Theil der Oesterreicher und der Berliner Fachgenossen noch einmal im Ausstellungspark zwanglos zusammen. Der Donnerstag brachte dann die schon erwähnte Besichtigung des Domes unter Führung des Erbauers, Geh. Reg.-Rath Prof. Raschdorff, der Museen und einer grösseren An- zahl industrieller Werke in verschiedenen Gruppen. Auch Potsdam wurde von einem Theile der Gäste besucht und damit schloss der Aufenthalt in Berlin. Ein Theil der Oesterreicher kehrte unmittelbar in die Heimath zurück, während ein anderer die Reise nach Düsseldorf zum Be- suche der Industrie- und Gewerbe-Ausstellung fortsetzte.

Es waren für die österreichischen Gäste anstrengende, aber, wie man hoffen darf, auch genussreiche Tage, so- wohl durch das, was an technischen und künstlerischen Leistungen in der Reichshauptstadt vorgeführt werden konnte, als durch den herzlichen, freundschaftlichen Ver- kehr mit den Berliner Fachgenossen und die sympathische Aufnahme, welche die Gäste überall fanden.

Mögen die flüchtigen Eindrücke, die bei den rasch wechselnden Bildern einer solchen Schnelfahrt nur ge- wonnen werden können, sich vielleicht auch rasch wieder verwischen, so wird doch die Anknüpfung festerer Be- ziehungen zu den deutschen Fachgenossen, die nach dem gleichen Ziele der Vervollkommenung der künstlerischen, wissenschaftlichen und praktischen Leistungen der Tech- nik und der Hebung der Stellung und des Ansehens ihrer Vertreter streben, von dauerndem Werthe bleiben. —

Zum letzten Male ein neuer Dübelstein als Ersatz für Holzdübel. Inbezug auf die Mittheilung des Hrn. Th. in No. 37 und des Hrn. Ed. Walter in No. 43 theile ich mit, dass die Herstellung poröser Steine als Ersatz für Dübel keines- wegs neu ist. Hier am Rhein werden solche Steine, wie auch schon früher erwähnt wurde, aus porösem Bimssand mit einem bestimmten Zusatz schon längere Zeit herge- stellt. Das Geheimniss des Erfinders ist hierorts so allgemein bekannt, dass dasselbe wohl nicht patentirt werden kann. Die Behauptung des Hrn. Walter, dass poröse Steine ein solides Festsitzen der Nägel usw. nicht gestatten, ist nach den praktischen Erfahrungen, welche hierorts mit Bimssand-Dübelsteinen gemacht sind, nicht richtig. Der theoretischen Behauptung des Hrn. Walter von der mahlenden Wirkung des eingetriebenen Nagels usw. steht in der Praxis das Einrosten des Nagels gegenüber, sodass der Verwendung von Bimssand-Dübelsteinen keinerlei Bedenken entgegenstehen können. Die Steine sind hier von Privaten und Behörden vielfach mit bestem Erfolge verwendet worden und können durch die Firma Niederrheinische Kalksandziegel-Werke G. m. b. H., Bockum-Krefeld, bezogen werden. Dieselben kosten nicht 7 Pfg. das Stück, sondern nur 4 Pfg. frei Bahnhof oder Baustelle Krefeld. — A. Hotes, Arch., Krefeld.

### Preisbewerbungen.

**Ausschreibung eines Wettbewerbes um den Preis Galileo Ferraris.** Die Kommission für den im Jahre 1898 gestifteten Galileo Ferraris-Preis hat beschlossen, für die Zuertheilung desselben einen neuen internationalen Wettbewerb aus- zuschreiben. Der Preis besteht aus 15 000 Lire zuzüglich der auflaufenden Zinsen von 1899 bis zu dem Tage, an welchem der Preis zuertheilt werden wird und soll derjenigen Erfindung zuerkannt werden, welche auf dem elektro-technischen Gebiete einen bedeutenden Fortschritt aufzuweisen hat. Es wird den Bewerbern anheimgestellt, Denkschriften, Entwürfe, Zeichnungen oder auch Maschinen und Apparate, welche sich auf ihre Erfindungen beziehen, einzuliefern. Die Einsendungen erfolgen zum 15. Sept. 1902 beim Sekretariat der Kommission, via Ospedale 28 in Turin. —

**Konkurrenzwesen im Kunstgewerbe.** Der Verband deutscher Kunstgewerbe-Vereine hat auf seinem letz- ten Delegirten-Tage „Grundsätze für das Verfahren bei öffentlichen kunstgewerblichen Ausschreibungen“ fest- gesetzt. Man darf hoffen, dass sich diese Grund- sätze immer mehr einbürgern und dem Kunstgewerbe in ähnlicher Weise zum Segen reichen, wie das bei den vom Verbands der deutschen Architekten- und Ingenieur- Vereine herausgegebenen Grundsätzen im Wettbewerbe auf dem baulichen Gebiete der Fall ist. Fast täglich hört man Klagen darüber, dass Ausschreibende, Preisrichter und Konkurrirende bittere Enttäuschungen erfahren. Um

diesem Misstande thunlichst abzuhelpen und das Konkurrenzwesen vor unberechtigter Ausbeutung der künstlerischen Intelligenz und vor öffentlicher Beunruhigung der beteiligten Kreise zu bewahren, hielt es der Verband für seine Pflicht, Normen aufzustellen, welche sich ohne Zweifel allmählich allgemeiner Beachtung erfreuen werden. In gleichem Sinne hat der Verband „Grundsätze für die Preisgerichte von Ausstellungen, bei denen das Kunst- gewerbe betheiligt ist“, festgesetzt. —

### Chronik.

**Ein Stadterweiterungsplan für Kufstein** wurde nach dem Entwurf des Architekten Otto Lasne in München aufgestellt. —

**Die Einweihung des Burschenschafts-Denkmales** bei Eisenach, nach dem Entwurf des Architekten Wilhelm Kreis in Dresden als ein 36 m hoher Rundbau auf der Göpelkuppe er- richtet, hat am 22. Mai stattgefunden. —

**Der Durchschlag des Albula-Tunnels** ist am 28. Mai d. J. erfolgt. Der Tunnel liegt bekanntlich im Zuge der nach dem Engadin führenden Schmalspurbahn, die 1903 eröffnet werden soll. Länge des Tunnels 5,67 km. —

**Ein neues Geschäftshaus des Kunstverlages Artaria** in Wien, nach den Entwürfen des Architekten Fabiani im modernen Stil am Kohlmarkt errichtet, wurde kürzlich bezogen. —

**Die Einweihung der städtischen Elektrizitätswerke** in Wien, neuer grossartiger wirthschaftlicher Anlagen, die sich den vor 2 1/2 Jahren in Betrieb genommenen Gaswerken anschliessen und mit diesen das wirthschaftliche Denkmal des Regimes Lueger darstellen, hat am 27. Mai stattgefunden. —

**Ein Denkmal für Franz Liszt** im Schlossparke zu Weimar wurde am 31. Mai enthüllt. Das Denkmal ist ein Werk des Münchener Bildhauers H. Hahn. —

**Das Denkmal für König Alfons XII. von Spanien** in Madrid, zu welchem aus Anlass der Grossjährigkeits-Erklärung des Königs Alfons XIII. der Grundstein gelegt wurde, geht auf deutsche Vorbilder zurück. Es ist eine umfangreiche Denkmal- anlage: Auf einer Terrasse erhebt sich eine reich gegliederte halb- kreisförmige Säulenhalle, in deren Mittelpunkt das hochragende, am Fusse mit Figurengruppen geschmückte Postament steht, welches die Reiterstatue des Königs trägt. —

**Zu einer Erweiterung der Bremer Hafenanlagen** beab- sichtigt der bremische Staat die Erwerbung eines Gebietes von 400 ha preussischen Geländes. —

**Die Erneuerung des malerischen Schmuckes des Maxi- milianeums in München**, der Ersatz der Fresken durch Glas- mosaik, ist auf Antrag des bayer. Kultus-Ministeriums durch den Prinregenten genehmigt worden. Es handelt sich um 3 Gemälde von Piloty, sowie um je eines von Echter und Feod. Dietz. Die Mosaikarbeiten wurden der Anstalt von Rauecker in München übertragen. —

**Ueber die Wiederherstellung der Minoritenkirche** in Wien nach dem Entwurf des Hrn. Prof. V. Luntz in Wien ist in der letzten Sitzung der österreichischen Zentral-Kommission für Kunst- und historische Denkmale Beschluss gefasst worden. —

### Brief- und Fragekasten.

**Hrn. dipl. Arch. R. in Darmstadt.** Nach § 15 Abs. 2 des preuss. Fluchtlinien-Gesetzes vom 2. Juli 1875 sind die Kosten der gesamten Strassenanlage — und bezw. deren Unterhaltung — zu- sammenzurechnen und den Eigenthümern nach Verhältniss der Länge ihrer die Strasse berührenden Grenze zur Last zu legen. Diese positive Vorschrift gestattet es preussischen Gemein- den nicht, bei Eckgrundstücken die Beitragsleistung zu den Strassen- kosten auf die eine längere Gebäudeseite zu beschränken und es ist bei den baupolizeilichen Begünstigungen, die Eckgrundstücke wohl überall geniessen, in der Heranziehung nach der Gesamt- Grenzlänge auch keine Benachtheiligung der Eigenthümer zu erblicken.

Anders liegt der Fall, wenn es sich um Anlagen handelt, die nicht als Strassenkosten aufzufassen sind, z. B. bei Einrichtung unterirdischer Entwässerung für den Zweck der Ableitung von Wasser aus den Häusern und von den Grundstücken über- haupt. Bei der Berechnung der Kosten dieser Anlage ziehen viele Gemeinden Eckgrundstücke nur mit der einen längeren Seite her- an, selbstverständlich unter der Voraussetzung, dass Anschluss nur an die Leitung in einer Strasse stattfindet und es geschieht dies auch in Städten — wie z. B. Charlottenburg —, in welchen die Kanalisation nicht nur der Hausentwässerung dient, sondern auch das Strassenwasser aufnimmt.

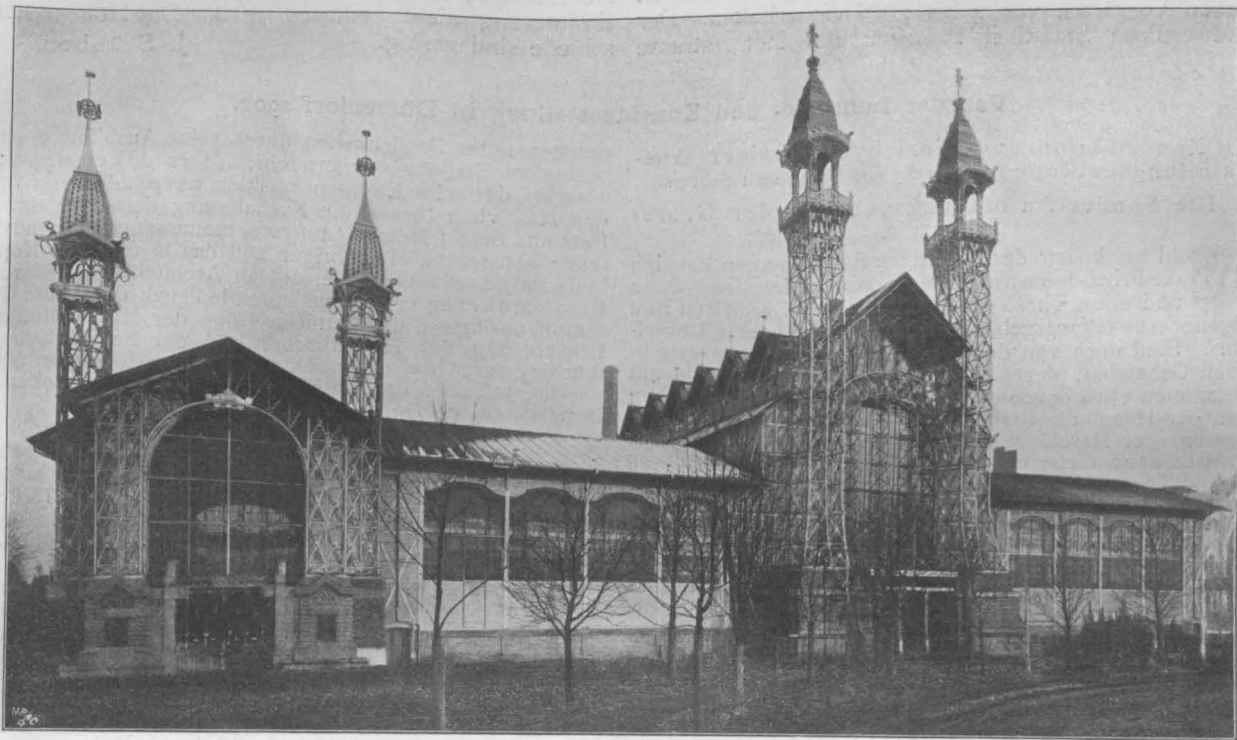
Vorstehendes bezieht sich nur auf preussische Gemeinden. Wie es in anderen deutschen Staaten gehalten wird, ist uns nicht bekannt, vielleicht giebt diese Notiz Anlass zu betr. Mittheilungen an uns. —

**Hrn. Arch. O. in Sandefjord, Norwegen.** Ein geneigter Schornstein lässt sich je nach den besonderen Umständen auf dreierlei Weise wieder gerade richten und zwar durch allmähliche Beseitigung des Bodens unter dem Fundament (durch wagrechtes Bohren von Innen zu bewirken, durch Herausaggen von Stein- und Mörtelschichten, namentlich bei weichen Materialien) und durch Herausbrechen des Mauerwerkes und Einschienen schwächerer Schichten (vgl. Deutsches Bauhandbuch Bd. I. Th. 1). Jedenfalls ist die Arbeit nur durch eine Spezialfirma für Schornsteinbau zu bewirken, deren es eine grössere Anzahl giebt. Vielleicht nennt sich aus dem Leserkreis eine solche Firma in der Nähe. —

**Inhalt:** Nördlicher Friedhof in München. — Verband deutscher Arch- und Ing.-Vereine. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Preis- bewerbungen. — Chronik. — Brief- und Fragekasten.

Verlag der Deutschen Bauzeitung, G. m. b. H., Berlin. Für die Redaktion verantwortl. Albert Hofmann, Berlin. Druck von Wih. Grave, Berlin.





Abbildg. 17. Gemeinsames Ausstellungs-Gebäude der Gute-Hoffnungshütte und der Deutzer Gasmotoren- und Maschinen-Fabrik.  
Ingenieur: G.-H.-Hütte (Dir. Prof. Krohn, Sterkrade). Architekt: Bruno Möhring, Berlin.  
Von der Industrie- und Kunstausstellung in Düsseldorf 1902.

### Die Stadterweiterung zu Diedenhofen.

Architekt: Geh. Baurath J. Stübgen in Köln a. Rh. (Hierzu der Plan auf S. 308.)



ür den im Auftrage der Stadt vom Unterzeichneten entworfenen Plan der Diedenhofener Stadterweiterung waren in erster Linie die Forderungen der Militärbehörde maassgebend. Diese Forderungen gehörten zu den Bedingungen, unter welchen das Gelände der bisherigen Stadtumwallung an die Gemeinde abgetreten wird. Sie bestanden im Wesentlichen darin, dass die in unserer Abbildung schwarz dargestellten militärischen Baulichkeiten zu erhalten, dass in nordöstlicher Richtung nach Gentringen zwei gerade, 30<sup>m</sup> breite Strassen frei zu halten sind und dass endlich die Mosel-Ufer flussaufwärts und flussabwärts nicht bebaut werden dürfen.

Von den bürgerlichen Behörden wurde ferner verlangt die Ausweisung geeigneter Bauplätze für eine Kreisdirektion, ein Hauptzollamt, ein evangelisches Gemeindehaus, ein Theater, ein Bergamt mit Bergschule, ein Gymnasium, eine höhere Töcherschule, ein Krankenhaus, zwei Pfarrkirchen, eine Synagoge und drei Volksschulen, ferner ein sehr geräumiger Markt- und Konzertplatz und etwa 30 000 <sup>qm</sup> Baugelände an verschiedenen Nebenstrassen zur Errichtung von Häusern für Arbeiter und Unterbeamte der Eisenbahn- und der Postverwaltung. Besonderer Werth wurde schliesslich darauf gelegt, dass die äusseren Radialwege nach den Vororten Monhofen, St. Franz (Luxemburg), Obergentringen, Niedergentringen, St. Peter und Beaugard (Hayingen und Ueckingen) aufs innigste mit den Strassen der alten Stadt verbunden werden, um die wirthschaftliche Benachtheiligung der letzteren durch die neustädtischen Anlagen zu verhüten.

So entstand nach mannichfachen Verhandlungen und aufgrund von Vorarbeiten des Hrn. Stadtbmstr.

Frörath der in der Abbildung veranschaulichte Plan, der die Genehmigung der Gemeinde- und der Militär-Behörden erlangt hat. Die wesentlichen Bestandtheile desselben seien nachstehend kurz erläutert:

Die beiden 30<sup>m</sup> breiten, geraden Kriegsstrassen durchschneiden in höchst unerwünschter Weise das ganze Bebauungsfeld; es wurde dahin gestrebt, den Eindruck der Endlosigkeit zu mildern durch eine wechselnde Gestaltung des Strassen-Querschnitts mit Mittelalleen, Seitenalleen, Reitwegen und Vorgärten; bei Anordnung letzterer konnte die Verkehrsweite auf 18<sup>m</sup> eingeschränkt werden. Ein 27<sup>m</sup> breiter Querringel verbindet die Kriegsstrassen im Westen der Altstadt und bildet so eine erste Umschliessung der Altstadt. Die äussere Ringstrasse oder alte Ringstrasse ist auf der längsten Strecke von St. Franz bis Beaugard schon vorhanden: sie liegt auf der verlassenen ehemaligen Bahnstrecke Metz-Luxemburg, soll in 33<sup>m</sup> Breite ausgebaut werden und auf der genannten Strecke eine bereits geplante Dampfbahn aufnehmen.

Die frei zu haltende Fläche flussaufwärts ist als geschlossener Stadtgarten mit Konzerthaus und Restauration in Aussicht genommen, die Uferfläche flussabwärts als offenes Volkswäldchen. Zwischen den ehemaligen Bastionen 1 und 3 soll unter theilweiser Erhaltung der alten Wälle eine nicht zum Befahren bestimmte neue Uferpromenade angelegt werden.

Von dem neuen Hauptplatz, auf dessen ungewöhnlicher Grösse von 140 zu 170<sup>m</sup> die Gemeindeverwaltung wegen der Jahrmarktzwecke bestand, sind zwei Fünftel als bepflanzter Konzertplatz abgetrennt worden. Zwei kleinere Plätze sind im südlichen, zwei andere im nördlichen Theile der Stadterweiterung vorgesehen. Aus der Altstadt finden die Pariserstrasse,

die Magazinstrasse, die Collegiumstrasse, die Parade-  
strasse, die Hospitalstrasse, die Jemapperstrasse (mittels  
Durchbruchs) und die Luxemburgerstrasse unmittelbare  
Fortsetzungen in die Neustadt. Erhaltungswerthe Thor-  
bauten sind nicht vorhanden. Von den Strassen der  
Neustadt sollen die reinen Wohnstrassen 8 bis 12<sup>m</sup>  
die Verkehrsstrassen 14 bis 17<sup>m</sup>, baumbesetzte Land-  
strassen 21 bis 23<sup>m</sup> breit angelegt worden. Mehrere  
vorzugsweise zum ruhigen Wohnen geeignete Strassen  
haben Vorgärten von 4 bis 7<sup>m</sup> Tiefe erhalten. Der  
südwestliche Stadttheil zwischen der Metzgerstrasse

und der südlichen Kriegsstrasse ist, mit Ausnahme  
der beiden Plätze, für offene oder halboffene Be-  
bauung bestimmt. Für die Arbeiter- und Beamten-  
Wohnungen sind 6 Gruppen von Baustellen mit ge-  
ringer Tiefe an Nebenstrassen ausgesondert. Die  
Blocktiefe wechselt von 55—90<sup>m</sup>.

Die Lage der öffentlichen Gebäude und ihre Be-  
ziehungen zu den Plätzen und Strassen sind aus der  
Abbildung so deutlich erkennbar, dass es einer weiteren  
Erläuterung nicht bedürfen wird. Die Höhenunter-  
schiede sind gering. — J. Stübgen.

## Von der Industrie- und Kunstausstellung in Düsseldorf 1902.

### II. Konstruktion und Einrichtung einiger Aus- stellungsbauten. (Fortsetzung aus No. 44 statt Schluss.)

#### c. Die Sonder-Ausstellungsgebäude der Gross- Industrie.

**W**ohl bei keiner der bisherigen Ausstellungen hat sich  
die Privat-Industrie in einem so ausgedehnten Maasse  
und mit z. Th. so erheblichen Mitteln durch den Bau  
eigener Ausstellungsgebäude hervorgethan, wie in Düssel-  
dorf. Sind doch von den für Ausstellungszwecke errich-  
teten Gebäuden, deren Zahl sich auf einige neunzig mit  
zusammen etwa 99000 q<sup>m</sup> Grundfläche beläuft, abgesehen  
von der Hauptindustriehalle nebst ihren 3 Erweiterungsbau-  
ten, der Maschinenhalle und dem Kunstausstellungs-  
Palaste, sämtliche übrigen Ausstellungs-Pavillons, deren  
Grundfläche reichlich die Hälfte der gesammten über-  
bauten Ausstellungsfläche einnimmt, durch einzelne Firmen  
oder durch Vereinigungen von Firmen desselben Industrie-  
Zweiges aus eigenen Mitteln errichtet worden. Diese fast  
durchweg in Eisen ausgeführten Bauten erreichen z. Th.  
sehr erhebliche Abmessungen. Die bedeutendsten an  
Ausdehnung unter ihnen sind die Ausstellungsgebäude des  
Vereins für bergbauliche Interessen im Ob-Berg-  
amtsbezirk Dortmund mit 6400 q<sup>m</sup>, der vereinigten Waggon-  
und Lokomotiv-Fabriken mit 6000 q<sup>m</sup>, der Gute-  
Hoffnungshütte in Gemeinschaft mit der Deutzer  
Gasmotoren- und Maschinenfabrik mit 3000 q<sup>m</sup>, der  
Firma Krupp mit 3400 q<sup>m</sup>, das Gebäude des Bochumer  
Vereins, der Georgs-Marienhütte, des Hörder  
Bergwerks-Vereins usw., von denen wir einige im  
Nachstehenden in Wort und Bild vorführen wollen.

Das Gebäude der Gute-Hoffnungshütte, das von  
dieser für ihre eigenen Zwecke und diejenigen der Deutzer  
Gasmotoren- und Maschinenfabrik gemeinsam errichtet ist  
und an dem Hauptmittelwege des Ausstellungsgeländes  
unmittelbar neben der Maschinenhalle liegt, nimmt unter

den genannten Baulichkeiten durch seine Ausbildung eine  
besondere Stellung insofern ein, als es das einzige von  
allen ist, das seine Eisenkonstruktion unverhüllt zeigt und  
den Massivbau (bzw. die Nachahmung desselben durch  
Putz und Stuck) lediglich auf zwei monumentale Eingangs-  
thore beschränkt. Im übrigen soll das in unserem Kopf-  
bilde dargestellte Gebäude, dessen Architektur von Arch.  
Bruno Möhring in Berlin stammt, lediglich durch die Ge-  
samtanordnung, die statthliche Höhe der Mittelhalle, die  
Hinzufügung der Haupttürme und der beiden Seiten-  
türme, durch die Linienführung der Fensterstürze usw.  
wirken, während das die Eisenkonstruktion schmückende  
Beiwerk auf ein geringer Maass beschränkt bleibt.

Auf S. 309 ist die Gesamtanordnung des Gebäudes in  
Grundriss, Längs- und Querschnitten, sowie in einer sche-  
matischen Wiedergabe der Fassadengestaltung der Mittel-  
halle dargestellt. Der Bau gliedert sich danach in 5 Hallen,  
von denen 3 den Zwecken der Gute-Hoffnungshütte, 2 den-  
jenigen der Deutzer Fabrik dienen. Die ersten 3 bilden  
zusammen eine regelmässige Kreuzform, indem sich an  
eine Mittelhalle von 21<sup>m</sup> Breite bei 40<sup>m</sup> Tiefe beiderseits  
je eine gleichartig ausgebildete Halle von 27<sup>m</sup> Frontlänge  
bei ebenfalls 21<sup>m</sup> Spannweite anschliesst. Die an einem  
Flügel angegliederte Haupthalle der Deutzer Fabrik besitzt  
gleichfalls 40<sup>m</sup> Tiefe, jedoch nur 16<sup>m</sup> Spannweite. Zwischen  
den beiden Haupthallen und hinter dem einen Flügelbau  
schiebt sich dann schliesslich noch die ebenfalls 27<sup>m</sup>  
lange, aber nur 15<sup>m</sup> tiefe zweite Halle der Deutzer Fabrik  
ein, die als Generatorenhaus dient, von den übrigen Hallen  
durch feste Wände abgeschlossen, an der Hinterfassade  
dagegen zwischen dem Eisenwerk völlig offen geblieben  
ist. Die Aussenwände des ganzen Gebäudes sind im  
übrigen 1/2 Stein stark ausgemauert, soweit sie nicht von  
Fenstern durchbrochen werden. Diese seitlichen Fenster  
in den Längswänden und Giebelfronten, in der Haupthalle  
ausserdem die Fenster der aufgesetzten Dachhauben, dienen

## Das künstlerische Ergebniss des Darmstädter „Dokumentes“.

Von Albert Hofmann.

(Fortsetzung aus No. 40.) Hierzu die Abbildungen S. 312.



er einflussreichste unter den sie-  
ben Künstlern, derjenige, welcher  
der Kolonie ihr charakteristisches  
Gepräge verlieh, ist der Architekt  
Jos. M. Olbrich. Mit seiner Künst-  
ler-Erscheinung müssen wir uns  
um so mehr etwas ausführlicher  
beschäftigen, als seine Kunst in  
diesen Tagen in Turin eine Fort-  
bildung — nein, Fortsetzung —  
erfahren hat, welche neue Thaten  
zwar nicht zeitigte, aber doch ge-  
eignet war, der Kunstweise eine  
breitere Grundlage zu geben, und  
sie aus dem Charakter einer Tages-  
erscheinung, den sie in Darmstadt  
immerhin noch besass, zu der Be-  
deutung einer dauernden Kunst-  
richtung erhob. Olbrich gehört  
der Schule von Otto Wagner in  
Wien an; er hat in Josef Hoffmann  
einen gleichwerthigen Gesinnungs-  
und Empfindungs-Genossen. Die  
Kunst beider entfernt sich jedoch

einen Schritt von der Kunstweise ihres Meisters. Schöpfte  
dieser nur gelegentlich aus dem orientalischen Alter-  
thum Anhalte für die Art der Flächenbehandlung und  
des gesammten Aufbaues, waren es die Schlichtheit die-  
ses Aufbaues und die Grösse der Flächenwirkung, die  
ihn anzogen, so gingen Hoffmann und Olbrich noch einen  
Schritt weiter und liessen namentlich die maurische Kunst

so weit auf sich einwirken, dass sie in dem oberen  
Abschluss der Gebäude, in dem überwältigenden Far-  
benrausch und Farbenglanz, in der überschwänglichen  
Phantasie, in der schrankenlosen Prachtliebe ihren  
weitgehenden Einfluss geltend macht. Man hat einmal  
den Pietro Aretino aus Arrezzo, den „ersten grossen  
Journalisten modernen Stils“, wie ihn Widmann in  
Bern nennt, ob seiner Prachtliebe getadelt. „Man  
darf mir nicht vorwerfen“, schrieb er darauf, „dass  
ich in Brocat gehe, aus goldenem Becher trinke,  
mit Edelsteinen und goldenen Ketten geschmückt bin;  
denn ich bin der Erlöser für den ganzen Litteraten-  
stand, den ich mit starken Armen aus der Knechtschaft  
der Höfe befreit habe.“ Wer die gelegentlichen schrift-  
lichen Aeusserungen Olbrichs, namentlich den Katalog zu  
seinem Hause liest, der steht durchaus unter dem Eindruck,  
als ob der Künstler symbolisch in Brokatgewändern in  
reichster Pracht einherwandle, gleissende Edelsteine und  
goldene Ketten zur Schau trage und sich als Erlöser  
der Baukunst aus alten Banden betrachte. Das reale  
Leben mit seinen knechtischen Bedingungen ist völlig  
abgestreift, der Künstler lebt gleich dem orientalischen  
Dichter in einer überirdischen Welt, er glaubt sich zur  
Aetherhöhe eines reinen Kunstwerkes emporgetragen,  
er will mit grossem Sinn die einzelnen Künste zu  
„allgemeinen Festen“ verbinden. Sein Inneres zerklüftet  
kein die Seele in ihrer Tiefe aufwühlender Kampf,  
den mancher seltene Künstler um seine Kunst kämpft,  
sondern hier ist alles eitel Freude, eitel Glanz. Es  
schwebt ihm Tizians reiches und üppiges Leben  
in Venedig vor; er hat die Prachtliebe der Gemälde  
seines Wiener Kunstgenossen, von Hans Makart, begehrt  
eingesogen; was Gabriele d'Annunzio für die Dichtkunst,  
das ist er für die Baukunst. Auch bei ihm der Stich in  
die Décadence, das sorglose, leichte Spielen mit der  
Form. Wer seine architektonischen oder ornamentalen



allein zur Beleuchtung; Oberlicht ist nicht vorhanden, das Dach vielmehr in ganzer Ausdehnung auf Holzsparren und Schalung mit Dachpappe gedeckt.

Das Bauwerk soll nach Schluss der Ausstellung auseinandergenommen und in seinen einzelnen Hallen zu Werkstattbauten wieder Verwendung finden. Dementsprechend sind auch die Abmessungen, namentlich in der Höhe, gewählt. Nur bei der Haupt-Mittelhalle hat eine Steigerung der Höhe aus architektonischen Rücksichten bis zu 29<sup>m</sup> des Dachfirstes stattgefunden.

Die Binder der Haupthalle, von stattlicher Innenwirkung (vergl. Abbildg. 21 u. 25), die in 5,25 bzw. 5,50<sup>m</sup> Entfernung stehen, sind als Bogenträger mit Scheiteltellen ausgebildet. Die lothrechten, unten eingespannten Schenkel derselben sind als Blechträger, die Mitteltheile, die im Obergurt durch ein Federgelenk im Scheitel verbunden sind, als Fachwerkträger mit gekreuzten Diagonalen ausgeführt. Da wo die Querhalle die Haupthalle durchbricht, setzen sich die Füsse der Binder auf Konsolen auf, die von dem letzten Binder der Seitenhallen getragen werden. Das Hallendach ist in seiner ganzen Länge mit Laternen-Aufsatz ausgestattet, der noch durch Dachhauben belebt wird. Als Windverband sind in der Dachfläche im unteren Felde ringsherum (vgl. Abbildg. 24) gekreuzte Diagonalen eingelegt. Die auf die Halle selbst wirkenden Windkräfte werden durch Diagonalverbände in den Endfeldern der Seitenwände aufgenommen. Die freien Giebelwände sind dabei durch starke, wagrechte Gitterträger und entsprechend kräftige Vertikalständer ausgesteift, welche den Winddruck auf die Eckpfosten und damit auf die Seitenwände übertragen. Es gilt dies auch von den seitlichen Hallen. Die Pfosten der Hallenbinder sind Blechträger von 0,75<sup>m</sup> Breite zwischen den Gurtschwerlinien. Die Gurte sind aussen aus 2  $\square$  Eisen, N. 14, innen aus 2  $\square$  Eisen 120.120.11 mit aufgelegter Lamelle gebildet. Die Gurte des mittleren Bindertheiles bestehen ebenfalls aus je 2  $\square$  120.120.11, die gekreuzten Diagonalen und Vertikalen aus  $\square$  60.60.6. Für die Pfosten und Riegel der Wände sind in allen Hallen mit Rücksicht auf die Ausmauerung  $\square$  Eisen N. 14 in einfacher Form oder, bei stärkerer Belastung, verdoppelt verwendet.

Die 21<sup>m</sup> weitgespannten, 27<sup>m</sup> langen Seitenhallen, zeigen eine Bindertheilung von 5,4<sup>m</sup> (an den beiden Endfeldern je 2,7<sup>m</sup>) und etwa 17,5<sup>m</sup> Firsthöhe. Die Fachwerksbinder sind im Untergurte nach einem Korbogen aus 5 Mittelpunkten gekrümmt. Auch die Längsträger in der First- und Trauflinie haben aus Schönheitsrücksichten im Untergurte korbogenförmige Gestalt erhalten (vergl. Abbildgn. 21 u. 23).

Die Pfosten der Binder haben eine andere Ausbildung als in der Mittelhalle erfahren, da sie gleichzeitig zur Aufnahme der Schienen der Laufkrahne dienen müssen. Sie

sind als Fachwerkträger ausgebildet, mit einem äusseren Gurt aus 2  $\square$  Eisen N. 14, und mit einem inneren Gurt, bestehend aus einem  $\square$  Eisen N. 32, das den Schienenträger von  $\square$  Profil N. 55 stützt. Der gebogene Untergurt der Binder besteht aus 2  $\square$  Eisen N. 18, der Obergurt desgl. aus N. 16. Das Fachwerk ist theils in  $\square$ , theils in  $\square$  Eisen hergestellt.

Eine ganz ähnliche Ausbildung wie diese beiden Seitenhallen zeigt, Abbildg. 21, die Haupthalle der Deutzer Gasmotoren- und Maschinenfabrik, nur mit der verringerten Stützweite von 16<sup>m</sup>. Sie erreicht die gleiche Firsthöhe von rd. 17,5<sup>m</sup>.

Abweichend ist die Konstruktion der Generatorenhalle, bei welcher in der Binderform auf die Schönheit der Erscheinung nicht Rücksicht genommen zu werden brauchte. (Vergl. Abbildg. 21 u. 22.) Sie erreicht nur eine Firsthöhe von rd. 11,5<sup>m</sup> und besitzt ein abgewalmtes Satteldach mit Laternenaufsatz und Lüftungsjalousien. Die Binder-Entfernung entspricht natürlich der vorgelegerten Langhalle der Gute-Hoffnungshütte. Auch hier bilden  $\square$  und  $\square$  Eisen die hauptsächlichsten Konstruktionselemente.

Vor der Hauptfront der Haupt-Mittelhalle, die mit einem mächtigen Bogen den Haupteingang überspannt, sind zwei Thürme vorgelagert, die sich bis zu einer Höhe von rd. 45<sup>m</sup> erheben. Sie sind als Fachwerkpfiler von quadratischem Grundriss mit gekreuzten Diagonalen in jedem Felde ausgebildet und werden von offenen Pavillons bekrönt. Im oberen und unteren Thurmschnitt, sowie in der Höhe des Angriffs des Ober- und Unter-Gurtes des grossen Frontbogens sind wagrechte Versteifungen zur Aufnahme der wagrechten Kräfte eingelegt. Durch grosse Knotenbleche an den Kreuzungsstellen der Diagonalen in den Ansichtsflächen, die gleichzeitig zur Aufnahme von Zierrath dienen, ist die Masse der immer noch sehr schlank und durchsichtig wirkenden Thürme etwas verstärkt worden.

Das ganze Bauwerk bildet jedenfalls einen interessanten Versuch, den reinen Eisenbau ohne wesentliche schmückende Zuthaten und ohne erhebliche Zurhilfenahme des Massivbaues für sich zur Wirkung zu bringen. Aus diesen Gesichtspunkten erklärt sich wohl auch die Einlegung grösserer geschlossener Blechflächen in den Bindern der Haupthalle, die diese für das Auge des Ingenieurs in der Innenwirkung etwas schwer erscheinen lassen. Vielleicht trägt hierzu übrigens auch die dunkle Tönung der Dachfläche und der Holzsparren noch etwas bei. Entwurf und Ausführung der Eisenkonstruktion ist das Werk der Gute-Hoffnungshütte selbst und zwar der Brückenbau- und Eisenkonstruktions-Abtheilung in Sterkrade unter Leitung des Dir. Prof. Krohn.

Es wird nicht uninteressant sein, bei dieser Gelegen-

Entwürfe betrachtet, von welchen wir einige S. 312 u. späterhin wiedergeben, hat kaum den Eindruck, dass sie in aufreibendem Ringen mit der Aufgabe, dass sie unter Wehen und Schmerzen entstanden sind, wie sonst wohl Kunstwerke zu entstehen pflegen; es ist eine sorglose, sonnig heitere, eine bis zu einem gewissen Grade beneidenswerthe Kunst, die, trotzdem Olbrich nicht in Wien geboren ist, das merkwürdige Kennzeichen des Wiener Lebens, Freude und Genuss, Sorglosigkeit und Pracht an der Stirne trägt. Es ist kein Zufall, dass zahlreiche Wiener Künstler einen starken Zug nach dem Orient empfinden, ein Hauch orientalischen südlichen Lebens war immer über dem Wiener Leben ausgebreitet. Hermann Bahr hat einmal eine interessante Charakteristik über Olbrich geschrieben und hierbei den Wiener Volkscharakter treffend geschildert. Die Wiener Sezession hat es in geschickter Weise verstanden, mit der Litteratur ein Bündniss einzugehen und ein nicht unbedeutender Theil ihres Erfolges ist diesem Bündniss zu verdanken. Bahr also meint, der Deutsche vergesse manchmal, dass die Oesterreicher eine ganz andere Geschichte haben und sich darum zu den Fragen des Lebens anders verhalten müssen, wie die Bewohner der norddeutschen Tiefebene. „Die gemeinsame Sprache verdeckt das und man bemerkt nicht, dass dieselben Worte oft für uns eine andere Bedeutung haben“. In Wien gelte z. B. Hugo von Hofmannsthal für einen „ténébreux“, für einen düsteren, schwermüthigen Dichter „und draussen sagt man ihm nach, er tändele. Und man besinnt sich nicht, dass dies eben das österreichische Wesen ist: an den Abgründen der Menschheit zu spielen“. Muther habe ihn einmal mit Bezug auf Otto Wagner gefragt, „wie denn diese kalte, harte und abweisende Pracht in einer so heiteren und zierlichen Stadt entstehen konnte“, und Bahr antwortete, man dürfe den Spanier nicht vergessen, der in jedem Oesterreicher steckt. „Wir sind ein Staat, sind ein Volk in den entsetzlichen Zeiten geworden,

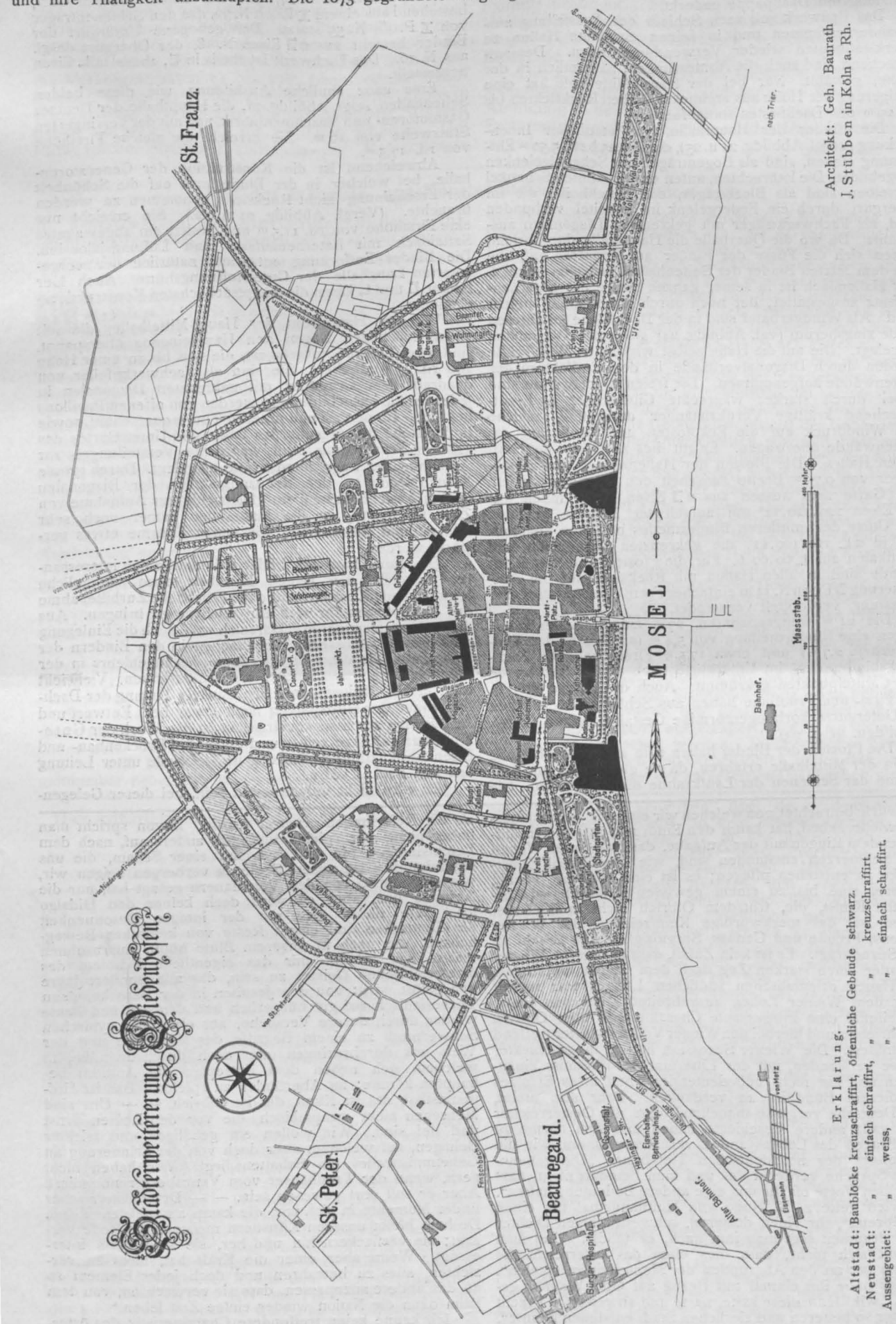
als die Reformation erwürgt wurde. Davon spricht man lieber nicht, wir spielen uns gern anders auf, nach dem Leichtsinigen hin und, um mit einer Scham, die uns eigenthümlich ist, unsere Seele zu verbergen zeigen wir, wie d'Annunzio von den Venetianern gesagt hat, nur die Animula her, aber es wird doch keiner den Hidalgo los. Wie dieser sich mit der innigen Besonnenheit des Deutschen und einem Reste von keltischer Beweglichkeit, die noch in unserem Blute hüpft, auszusöhnen weiss, das scheint mir das eigentliche Problem des österreichischen Geistes zu sein, das alle hundert Jahre neu gelöst wird: von den Jesuiten in der Barocke, dann Theresianisch auf gut bürgerlich und deutsch, und heute wieder durch unsere Versuche, aus einer fast cynischen Schwermuth zu einem Begriffe des Menschen und der Welt uns durchzuringen oder doch durchzuwinden, in welchem sich neben dem Entsetzen die Anmuth behaupten könnte: an Abgründen zu spielen. Das ist Hofmannsthal, das ist Klimt, das ist Olbrich. — — Uns sind Menschen nicht sympathisch, die vor den Leuten ernst und tief sind. Wir wollen ein gefälliges und leichtes Behagen, auf welchem aber doch von der Erinnerung an Geheimnissvolles ein Schatten liegt. Wir haben nicht gern, wenn der Tannhäuser vom Venusberg renommirt. Aber er soll dort gewesen sein. — — Der Oesterreicher findet Momente in sich vor, die kaum auszugleichen sind. Deshalb bleibt unseren Künstlern meistens die Reife versagt; sie verflackern hin und her, sie sind bloss interessant. Wenn aber einer die Kraft hat, nicht zu verzichten, alles zu bewahren und doch jedes Element so an das andere anzupassen, dass sie verwachsen, von dem kann dann die Nation wieder einige Zeit leben.“

Ich kenne keine treffendere Charakteristik des österreichischen Wesens als diese beredte, offenerzige Schilderung. Und doch verkennt ohne Zweifel Bahr den „Oester-

(Fortsetzung auf S. 310.)



heit einige Bemerkungen über die Gute-Hoffnungshütte und ihre Thätigkeit anzuknüpfen. Die 1873 gegründete die durch Vereinigung der in der 2. Hälfte des 18. Jahrh. angelegten Eisenwerke St. Antonienhütte, Gute-Hoffnungs-

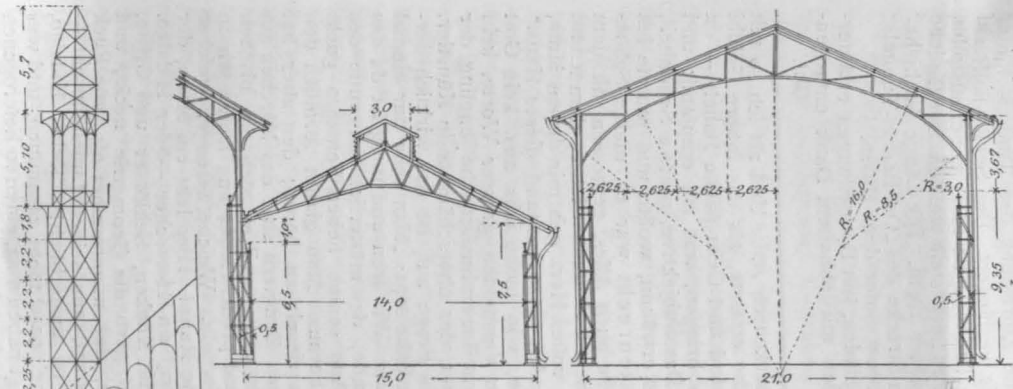


Architekt: Geh. Bau Rath  
J. Stübgen in Köln a. Rh.

Städterweiterung  
Siedenhöfen

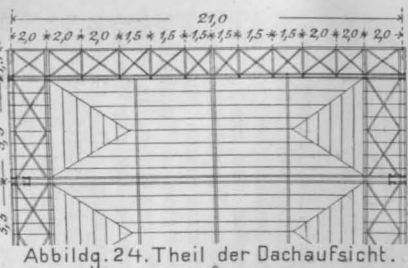
Erklärung.  
Altstadt: Baublocke kreuzschraffirt, öffentliche Gebäude schwarz.  
Neustadt: " einfach schraffirt, " kreuzschraffirt.  
Aussengebiet: " weiss, " einfach schraffirt.

Aktien-Gesellschaft geht zurück auf die 1810 gegründete hütte und ferner Neu-Essen entstand. Die Gesellschaft offene Handels-Gesellschaft „Jacobi, Haniel und Huyssen“, besitzt ausgedehnte eigene Kohlengruben, ferner Erzgruben



Abbildg. 22. Querschnitt J-K.

Abbildg. 23. Querschnitt G-H.



Abbildg. 24. Theil der Dachaufsicht.

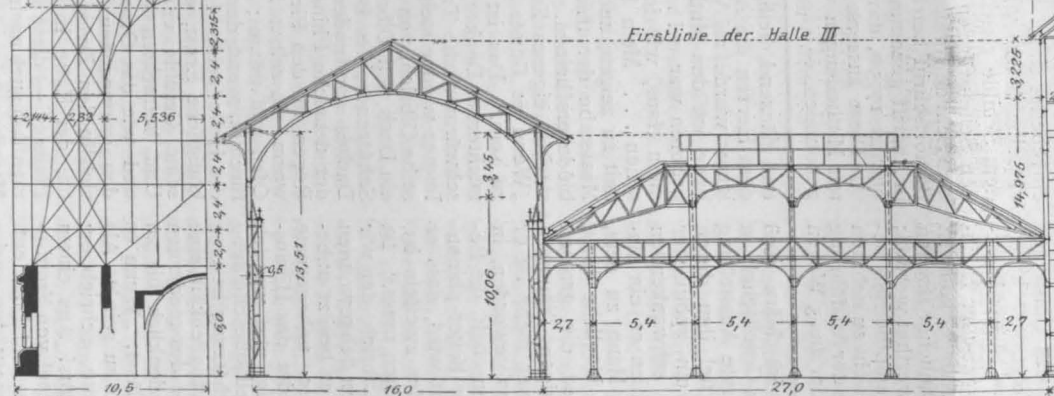
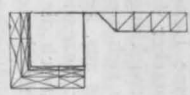
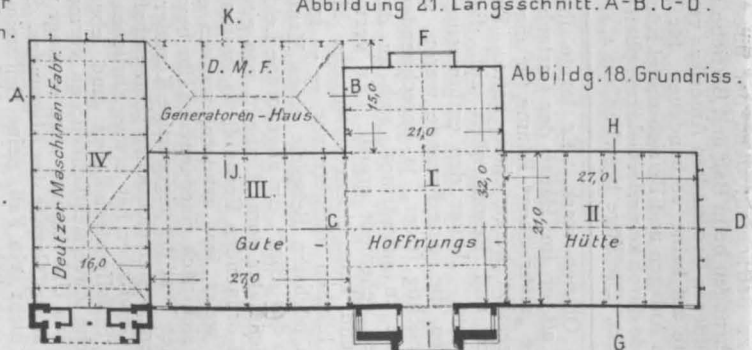


Abbildung 21. Längsschnitt A-B-C-D.

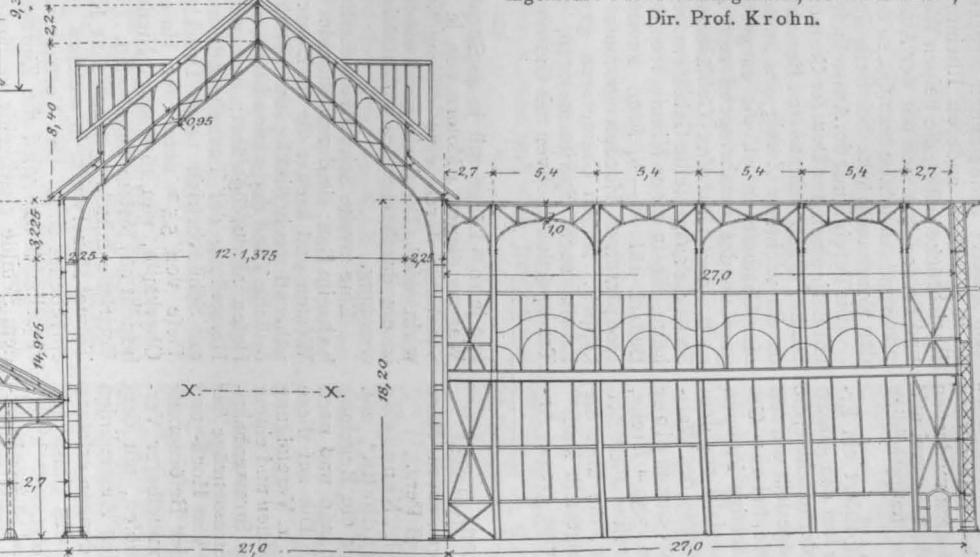
Abbildg. 19. Schema der Fassade mit Thurm.



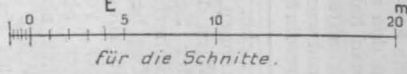
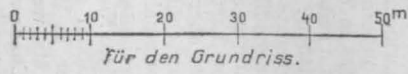
Abbildg. 20. Grundriss zu 19.



Abbildg. 18. Grundriss.



Abbildg. 25. Längsschnitt, nach E-F über der Wagrechten x-x in Abbildg. 21.



Von der Industrie- und Kunstausstellung in Düsseldorf 1902.

Abbildg. 18—25.

Gemeinsames Ausstellungs-Gebäude der Gute-Hoffnungshütte und der Deutzer Gasmotoren- und Maschinen-Fabrik.

Ingenieur: Gute-Hoffnungshütte, Abth. Sterkrade, Dir. Prof. Krohn.

in Lothringen, bedeutende Hochofenanlagen mit etwa 400 000 t Roheisenförderung im Jahre, nebst Walzwerken in Oberhausen, und in Sterkrade eine mit allen modernen Einrichtungen versehene Brückenbauanstalt, Giesserei und Maschinenbau-Werkstätte. Letztere baut hauptsächlich Maschinen für Walzwerke und Bergbau.

Den Besucher der Haupthalle fesselt sofort ein Erzeugniß dieser Maschinen-Werkstätte, eine fast den ganzen Raum einnehmende Zwillings-Tandem-Fördermaschine, die später auf einer Grube der Gesellschaft aufgestellt werden soll und Lasten von 4,4 t aus 750 m Tiefe bei 12 m Geschwindigkeit in 1 Sek. fördern kann. Mächtige Pumpen und Hochofen-Gebläse-Maschinen sind ebenfalls aus dem Werke selbst hervorgegangen, während seitens des Walzwerkes als Zeugniß seiner Leistungsfähigkeit eine in einer Hitze gewalzte Bramme von 20 m Länge, 3,50 m Breite, 32 mm Dicke und 20 t Gewicht, ferner Profile aller Art, Schienen und zahlreiche Festigkeitsproben, die über die Güte des Materiales Aufschluss geben, ausgestellt sind.

Die Brückenbauanstalt, aus welcher eine grosse An-

zahl unserer bedeutenden Brücken hervorgegangen sind, so z. B. neben anderen Rheinbrücken die Düsseldorfer Rheinbrücke selbst, die beiden Weichselbrücken bei Thorn und Fordon, hat sich mit der Ausstellung einiger Brückenpläne und Ansichten begnügt, so der Rheinbrücke bei Bonn, der Kornhausbrücke bei Bern und anderer.

Die Vereinigung der Ausstellung der Gute-Hoffnungshütte mit derjenigen der Deutzer Gasmotoren-Fabrik unter einem Dache, ergab sich aus den Beziehungen der beiden Werke, da ein wichtiger Zweig des letzteren der Bau von Hochofen-Gasmotoren ist, die es gestatten, die Hochofen-Abgase wieder nutzbringend zum Antrieb von Maschinen, z. B. der Hochofen-Gebläsemaschinen zu verwenden. So ist die ausgestellte Gebläsemaschine der Gute-Hoffnungshütte, die in einer Minute 1000 cbm Luft ansaugt und nach Bedarf auf  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  Atm. zusammenpresst, mit einem 1000pferdigen Hochofengasmotor der Deutzer Fabrik gekuppelt. Neben Gasmotoren gewöhnlicher Art stellt die Fabrik auch Spiritusmotoren, eine Spirituslokomobile, Transportlokomotiven mit Gasmotoren und anderes aus. —

(Schluss folgt)

### Mittheilungen aus Vereinen.

Arch.- und Ing.-Verein zu Hamburg. Vers. am 21. März 1902. Vors. Hr. Zimmermann, anwes. 58 Pers.

Hr. Reg.-Bmstr. Schimpff-Altona theilt „Neues von der Bostoner Hoch- und Untergrundbahn“ mit. Boston ist die erste Stadt der Welt, in der die Regelung des städtischen Verkehrs im Zusammenhange und nach einheitlichen Gesichtspunkten erfolgt ist. Die auf diese Weise geschaffenen Anlagen sind folgende: 1. Vereinigung sämtlicher Eisenbahnlinien in einem nördlichen und einem südlichen Hauptbahnhof; 2. Anlage eines Strassenbahntunnels zur Entlastung stark befahrener Strassenzüge der inneren Stadt; 3. Schaffung eines Netzes von Hoch- und Untergrundbahnen zur Beschleunigung der Beförderung innerhalb der Stadt, welches Netz in unmittelbarer Verbindung steht mit den beiden Endbahnhöfen, mit dem erwähnten Strassenbahntunnel und mit den Aussenlinien des Strassenbahnnetzes. Alle diese Verbindungen erfolgen in besonderen Umsteige-Stationen, wobei das Umsteigen ohne Betreten der Strassenoberfläche erfolgt.

Die im Juni 1901 eröffnete, etwa 9 km lange Hochbahn ist als mustergiltig unter den amerikanischen Hochbahnen zu betrachten; denn bei ihrer Anlage konnten alle Erfahrungen beim Bau und Betriebe ähnlicher Bahnen in den anderen Grosstädten Amerikas verwertet werden; man hatte auf keine vorhandenen, für Dampfbetrieb beschafften Anlagen und Betriebsmittel Rücksicht zu nehmen und wurde durch keinerlei Geldknappheit in der Ausführung beschränkt. Die Züge bestehen aus 4, später aus 5 Wagen

von je 10 m Länge mit je 40 Sitzplätzen; als Antrieb jedes Wagens dienen 4 Motore von je 150 P. S. Leistung, deren Schaltung durch eine durchgehende Zugsteuerung bewirkt wird. Die Reisegeschwindigkeit beträgt 25 km. Es ist ein durchgehendes selbstthätiges Signalsystem in Anwendung.

Eine zweite Schnellverkehrslinie ist als Untergrundbahn im Bau; sie durchschneidet die Stadt von Osten nach Westen und kreuzt die im Betriebe befindliche Linie annähernd rechtwinklig im Mittelpunkt der Stadt. Der östliche Theil der neuen Linie wird als Tunnel unter dem Hafen hindurchgeführt; hier wird zum ersten Male die Herstellung der Tunnelwände aus Beton in Verbindung mit Schildvortrieb unter Druckluft ausgeführt, in einer Tiefe von 5,5 m unter der Hafensohle bis zur Tunneloberkante, von 16 m unter Niedrigwasser. Das Gebirge besteht aus festem Thonboden. Der Schild stützt sich beim Vortriebe mittels hydraulischer Kolben gegen das fertige Tunnel-Mauerwerk, in welches gusseiserne Druckstempel eingebettet sind. Der Vortriebsweg beträgt je 75 cm; um dasselbe Maass wird die Einrüstung des Tunnels hinter dem Schilde gleichzeitig verlängert. Der Schild läuft auf den Seitenwänden des Tunnels, die in zwei Seitenstollen dem Schilde vorauslaufend hergestellt werden. Der tägliche Baufortschritt beträgt bisher 1,5 m. Die Länge der bisher in Angriff genommenen Strecke des „Ost-Boston-Tunnels“ beträgt 1775 m, davon 800 m unter dem Hafen.

Diese äusserst fesselnden, mit Darstellungen erläuterten Mittheilungen wurden mit lebhaftem Dank entgegengenommen. — Gbl.

reicher“ Olbrich stark. Er lernte ihn im März 1898 kennen, als er im Hause der Gartenbau-Gesellschaft in Wien die „maurischen“ Räume für die erste Ausstellung der Sezession herzurichten hatte. Er fiel ihm durch Sicherheit und Besonnenheit auf, die ein spöttischer Zug belebte. „Unter den enthusiastisch schwankenden Jünglingen, die seine Freunde waren, schien er ein kluger, vorsichtig fester, ja berechnender Mann zu sein, der, ohne zu schwärmen, sich an das Mögliche hielt, dies aber vehement ergriff. Er vermied die grossen Worte und kam einem unter den hitzigen Träumern fast ein bisschen nüchtern vor. — Immer mehr ist er mir zum höchsten Beispiele eines Mannes geworden, in welchem das „Blut“, die angeborene Leidenschaft, die Begierde der Natur vom „Urtheil“, von einer heiter planenden und ordnenden Vernunft so bestimmt wird, dass er garnicht weiss, was zaudern, wanken oder zweifeln ist, sondern sich nach einer inneren Uhr bewegen muss.“ Ist das in der That der eigenartige Künstler Olbrich, den wir mit seinen „oesterreichischen“ Eigenschäften lieb gewonnen haben? Gewiss, er hat etwas Ehrliches, er besitzt unbegrenzte Schaffensfreudigkeit und ebenso unbegrenzte jugendliche Zuversichtlichkeit; er vermeidet das Hinausstürmen ins Unbekannte, aber er wagt viel und wandelt oft hart an der Grenze des Abgrundes. Selbstbescheidung ist aber nicht sein Fall, seine Selbsteinschätzung ist eine ungehörlich hohe und seine Ueberschwänglichkeit eine orientalische. Er ist ein starker Vertreter des modernen Voluntarismus, dessen Entwicklung unbedenklich bis zu dem Nietzsche'schen Worte sich steigern lässt: „Wenn es Götter gäbe, wie hielte ichs aus, kein Gott zu sein!“ Als er in Wien das Haus der Sezession baute, schrieb er: „Mit welcher Freude gebar ich dieses Haus! Aus einem Chaos von Ideen, einem räthselhaften Knäuel von Empfindungslinien, einem Durcheinander von Gut und Böse entsprang es: nicht leicht. Mauern sollten es werden, weiss

und glänzend, heilig und keusch . . . Und als ich so mit dem Herzen die Aufgabe erfasste, als das innere Gefühl lauter wurde als Verstand und Geist (siehe Bahr!) — da hatte ich den Muth zu bringen, was ich empfand; und geboren war es! . . . Das Subjektive, meine Schönheit, mein Haus, wie ich es erträumt, wollte und musste ich sehen . . . Mein Fürstenrecht war es, meine Schönheit zu zeigen, und sollte auch Alles, gemessen mit dem Maasstab der traditionellen Schönheitslehre, dumm und blöde erscheinen. Ein volles Herz gab mir diesen Muth, starkes, eigenes Empfinden — so entstand dieses Haus.“ „Wenn es Götter gäbe, wie hielte ichs aus, kein Gott zu sein.“ Das ist kein Vermeiden grosser Worte, kein nüchterner Denker, das ist der enthusiastische Jüngling, der schwärmerische Träumer, der überschäumende Künstler. Immer wieder steigt die Frage auf, ist das wirklich derselbe Olbrich, von dem Bahr sagt: „Man sehe nur einmal ein Dach von Olbrich an. Wie treu und innig ist da das Schützende, das Bergende, das mütterlich Sorgende des Daches empfunden! Aus seinen lieben Fenstern guckt der deutsche Philister heraus. Man glaubt förmlich den Regen in den Fichten rieseln zu hören; der aber hat warm. In seinen kleinen Zimmern sitzt das Märchen am Ofen und träumt; es ist artig, weil es sich ein bisschen fürchtet, wenn der Wind pfeift. Aber nun treten wir in die Halle seines Hauses ein. Welche Strenge, welcher königliche Ernst, welche Ruhe! Hier lebt ein Mann, der seine Gefühle verwahrt, ein Herrscher — der Hidalgo. Und betrachten wir die Klinken, Schlösser und Griffe, und wie das Ornament gern die Geometrie neckt, und den verwegenen Spott, der unvermuthet oft, wie Puck sich in den Zweigen wiegt, aus seinen Linien huscht — oh, der Kelte in uns ist unsterblich!“ Kelte, Hidalgo, Philister — diese Dreiheit passt nicht zusammen, und was man ihm auch nachgesagt haben mag, einen so heterogenen Mosaikcharakter hat Olbrich nicht. Er liest nicht Märchen-



## Todtenschau.

**Adolf Heyden** †. Am 11. d. M. verstarb im 63. Lebensjahre Geh. Brth. Adolf Heyden in Berlin, der in Verbindung mit Brth. Kyllmann, namentlich in den siebenziger Jahren, eine fruchtbare Privatbauthätigkeit in Berlin entfaltet hat. Wir nennen von den Ausführungen jener Zeit neben Wohnhausbauten in der Strasse Karlsbad, die Kaiser-Galerie, bekannter unter dem Namen „Passage“, Ecke der Friedrichstrasse und Unter den Linden, und die erste Anlage des Admiralsgartenbades in der Friedrich-Strasse. Von den späteren Bauten ist namentlich das Haus der bayerischen Gesandtschaft hervorzuheben. Von Bauten ausserhalb Berlins sind die Johannis-Kirche in Düsseldorf, die Postgebäude in Breslau und in Rostock, sowie das Logengebäude in Potsdam zu nennen. Krankheit hielt den jetzt Verstorbenen schon seit längerem von künstlerischer Thätigkeit fern.

Heyden war ordentliches Mitglied der kgl. Akademie des Bauwesens und gehörte ferner als Mitglied dem Senate der kgl. Akademie der Künste und dem Beirath des Kunstgewerbe-Museums an. —

## Preisbewerbungen.

**Einen Wettbewerb um Entwürfe zur Bugenhagen-Kirche zu Stettin** schreibt unter den im Deutschen Reiche ansässigen evangelischen Architekten der Gemeinde-Kirchenrath mit Frist zum 31. Okt. d. J. aus. Das Preisrichteramt haben neben dem Hrn. Ober-Bürgermeister und dem Pfarrer der Kirche übernommen die Hrn. Geh. Brth. Hossfeld, Berlin, Geh. Reg.-Rth. Prof. Otzen, Charlottenburg, und Hr. Stadt-Brth. Meyer in Stettin. Es sind 3 Preise von 2400, 1500 und 1000 M. ausgesetzt, ausserdem bleibt Ankauf weiterer Entwürfe zum Preise von 400 M. vorbehalten. Unterlagen gegen Einsendung von 2 M. durch den Küster zu beziehen. —

**Im Wettbewerb um die Entwürfe zu den Hochbauten des Bahnhofes in Metz** (s. Jahrg. 1901 S. 632 u. 651) hat den I. Preis von 8000 M. Hr. Arch. Jürgen Kröger in Berlin unter Mitarbeit der Hrn. Arch. Jürgensen und Bachmann erhalten, den II. Preis von 5000 M. Hr. Bauinsp. Klingholz in Berlin, je einen III. Preis in Höhe von 3000 M. Hr. Bauinsp. Möller in Altona und Hr. Arch. Mälzer in Düsseldorf. Zum Ankauf empfohlen wurden die Entwürfe mit den Kennworten „Bach“ und „Einigkeit und Recht und Freiheit“. —

**Ein engerer Wettbewerb betr. Skizzen für die Gestaltung der Kunstgewerbe-Ausstellung im Glaspalast in München** 1904 läuft am 17. Juni ab. Man darf gespannt sein, ob er einen durchschlagenden Gedanken zeitigen wird. —

bücher hinter dem Ofen beim surrenden Theekessel und beim rieselnden Regen, sondern er schreitet mit schönen Frauen in schwerem Goldbrokat durch die Marmorhallen des Kunstgebäudes seiner überschwänglichen Phantasie. In ihm leben nicht deutsches Gemüth und deutsche Sinnigkeit, sondern er ist erfüllt von italienischer Pracht und südlicher Schönheit.

Vernimmt man Bahr, so könnte es scheinen, als ob die Verpflanzung Olbrichs von Wien nach Darmstadt keinen Luftwechsel bedeutete. Und doch, wie himmelweit verschieden ist der Unterschied. Olbrich kam aus der Grossstadt mit einem reich entwickelten Genussleben. Was hier trennt, was hier mosaikartig neben einander liegt und in die Weite geht, das fand er in Darmstadt und in der Ausstrahlungssphäre der Stadt sowie ihrer weiteren Umgebung auf engem Raume vereinigt, wenn es überhaupt da war und nicht in enger Kleinstadtansicht abgewiesen wurde. Hier ist alles streng zusammengehalten, die moderne Kultur, die nicht immer neue Schönheit bringt, hatte hier keine tieferen Spuren ihres Einflusses hinterlassen. Hier sind die Häuser und Häuschen der Bewohner vielfach die alten, ganz ihren Anschauungen und den Mitteln des Landes entsprechend. Dort schmückt geschnitztes Holzwerk den Erker, hier schützt Schieferverkleidung den Giebel und das Dach; geschwungene Giebel bereichern das Haus und Dachwalme verschneiden das Dach zu malerischer Form, von welcher die kreischende Wetterfahne erzählt. Am Markte beleben Barockkurnen die Attika eines Häuschens, welchem ein schlichter Erker einen sparsamen Reichtum verleiht, in einer Seitenstrasse grüsst farbiges Fachwerk den stillen Wanderer, der sich aus dem Strome des Lebens in diesen Winkel flüchtete. Die Häuser bindet häufig kein Zwang, das eine steht so, das andere anders. Hier ragt ein Giebel in die Lüfte, dort führt eine Traufkante die Strasse entlang. Jeder baute, wie es just ihm passte. In einer solchen Umgebung konnte, um ein grosses Vorbild zu nennen, wohl Goethe schaffen, als er in hessischen

## Personal-Nachrichten.

**Bayern.** Der Dir.-Assess. Knorz in Hof ist zur Zentral-Magazin-Verwaltung in Nürnberg versetzt. Der Masch.-Insp. Naderer in Schwandorf ist z. Ob.-Masch.-Insp. der Betr.-Werkst. Hof befördert. Der Eisenb.-Ass. Kaler in Regensburg ist z. Vorst. der Betr.-Werkst. Schwandorf, der Dir.-Ass. Hartmann in Lichtenfels zur Zentr.-Werkst. Regensburg, der Eisenb.-Ass. Uebelacker in Würzburg z. Vorst. der Betr.-Werkst. Lichtenfels berufen.

**Preussen.** Verliehen ist: Dem Stadtbmstr., Brth. Genzmer, dem Stadbrth. Frobenius und dem Arch. Lang in Wiesbaden der Rothe Adler-Orden IV. Kl.; dem Arch. Maul in Wiesbaden und dem Bmstr. Sindermann in Primkenau der kgl. Kronen-Orden IV. Kl.

Die Erlaubniss zur Anlegung der ihnen verlieh. nichtpreuss. Orden ist ertheilt und zw.: dem Gen.-Dir. der Allgem. Electricitäts-Ges. in Berlin, Geh. Brth. Rathenau des Offizierkreuzes des franz. Ordens der Ehrenlegion, dem Brth. Herzberg in Berlin des Ritterkreuzes desselben Ordens und dem Ziviling. Askenasy in Frankfurt a. M. des kais. russ. St. Stanislaus-Ordens III. Kl. und des Offizierkreuzes des franz. Ordens der Ehrenlegion.

Der Ing. Deutsch in Münster i. W. ist z. kgl. Ob.-Lehrer an der Baugewerkschule ernannt.

Dem Ing. Gary, Vorst. der Abth. für Baumaterialprüfung der Mechan.-techn. Versuchsanst. in Charlottenburg, ist das Prädik. Prof. beigelegt.

Die Reg.-Bfhr. Friedr. Voss aus Calvörde u. Wolff. Weber aus Kurzebrack (Wasser- u. Strassenbch.), — Bruno Volkmann aus Thiede, Gg. Hoppe aus Konstanz u. Bruno Neubauer aus Ogulin (Hochbch.), — Karl Wienecke aus Kyritz, Paul Grulich aus Halle a. S., Kaspar Pappmeyer aus Wellingholzhausen, Friedr. Meyer aus Altona (Eisenbch.), — Herm. Franken aus Stürzelberg, Johs. Braams aus Norden u. Friedr. Lorenz aus Zerbst (Masch.-Bch.) sind zu Reg.-Bmstrn. ernannt.

## Brief- und Fragekasten.

**Hrn. C. K. in Dormagen.** Grünspan (basisch kohlsaures Kupfer) entsteht regelmässig auf Kupfer, das sich an feuchter Luft oder feuchtem Boden befindet, dagegen kann die Bildung bei Eintauchung in Wasser unterbleiben. Aber ob dies geschieht, ist zweifelhaft, hängt vielleicht von Menge und Form der Kohlensäure ab, die in dem Wasser enthalten ist. Jedenfalls aber wird an einem in einen Brunnen hineinhängenden Kupferdraht über dem Wasserspiegel Grünspanbildung stattfinden. Da derselbe sich ablösen kann und Grünspan zu den heftig wirkenden Giften gehört, scheint es uns ein dringendes Gebot der Vorsicht, die Durchführung eines starken Kupferdrahtes durch einen Brunnen, der nicht ausser Gebrauch gesetzt ist, zu unterlassen.

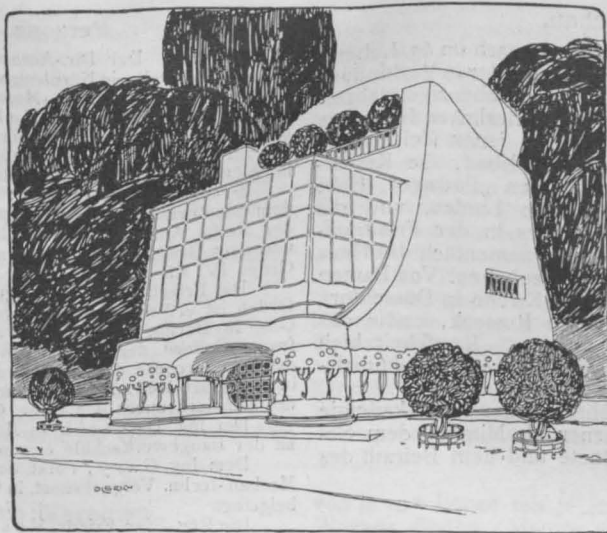
**Hrn. Arch. K. R. in Kassel.** Im Rahmen des Briefkastens können wir die gewünschte Auskunft nicht ertheilen. Da der Gegenstand aber von allgemeinerem Interesse ist, so werden wir demnächst in grösserem Umfange darauf zurückkommen. —

**Inhalt:** Die Stadterweiterung zu Diedenhofen. — Von der Industrie- und Kunstausstellung in Düsseldorf 1902 II. (Fortsetzung statt Schluss). — Das künstlerische Ergebnis des Darmstädter „Dokuments“ (Fortsetzung). — Mittheilungen aus Vereinen. — Todtenschau. — Preisbewerbungen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Landen weilte, die der Main nicht trennt, sondern eher verbindet und die mit der gleichen Stimmung übergossen sind. Aus Wetzlar und seiner Umgebung schreibt er: „Es ist nichts, das mich so mit einer stillen, wahren Empfindung ausfüllte, als die Züge patriarchalischen Lebens, die ich, Gott sei Dank, ohne Affekation in meine Lebensart verweben kann.“ Und wenn seinerzeit der „Werther“ allenthalben einen so tiefen Eindruck machte, so waren es die natürlichen künstlerischen Grundsätze, welchen sich Goethe überliess. Ueber das, was damals in seinem Inneren vorging, schrieb er: „Jener Vorsatz, meine innere Natur nach ihren Eigenheiten gewähren und die äussere nach ihren Eigenschaften auf mich einfließen zu lassen, trieb mich an das wunderliche Element, in welchem Werther ersonnen und geschrieben ist. Ich suchte mich innerlich von allem Fremden zu entbinden, das Aeussere liebevoll zu betrachten und alle Wesen, vom menschlichen an, so tief hinab, als sie nur fasslich sein möchten, jedes in seiner Art auf mich einwirken zu lassen. Dadurch entstand eine wundersame Verwandtschaft mit den einzelnen Gegenständen der Natur und ein inniges Anklingen, ein Mitstimmen ins Ganze, so dass ein jeder Wechsel, es sei der Ortschaften und Gegenden, oder der Tages- und Jahreszeiten, oder was sonst sich ereignen konnte, mich aufs innigste berührte.“ Seelische Vorgänge dieser Art führen zur starken Wirkung eines Kunstwerkes und wenn deutsche Baukünstler den Versuch unternommen haben, auf heimischer Erde in heimischem Sinne zu bauen, die Erfüllungen des Lebens nach dem Leben des Volkes zu richten, so waren sie sich bewusst, dass der künstlerische Lorbeer nur mit dem Herzblute der innersten Ueberzeugung bezahlt wird. Dem Künstler geben das Erleben, das Erleiden Inhalt und Kraft. Die inneren künstlerischen Vorgänge sind überall die gleichen, sei der Künstler nun Dichter, Maler, Architekt oder

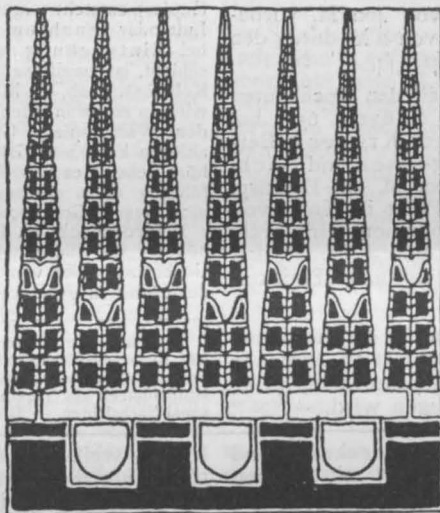
Bildhauer. Und wieder schrieb Goethe: „Wenn wir uns selbst fehlen, fehlt doch alles.“ Die individuelle Sammlung, das Sichbesinnen, das Insichzurückziehen, sie stehen in starker Abhängigkeit von der Umgebung des Künstlers. An ihr stählt sich die Natur, unter ihren Einflüssen wird der Charakter weicher, aus dieser unversiegbaren Quelle zieht die Kunst ihre Kräftigung und auf diesem Resonanzboden erhält sie ihren tiefen Ton.

Ist es nun denkbar, dass ein reichbegabter Künstler mit einer ausgesprochenen und bereits fest gegründeten Eigenart auf die Dauer in der Abhängigkeit einer Umgebung schaffen kann, die ihm so fremd ist, wie die deutsche Linde dem Süden und die italienische Pinie dem Norden? Was in Darmstadt durch Olbrich bereits geschaffen wurde, verrät gewisse Einflüsse der Umgebung, ist aber doch heimisch auf seinem Boden. Wenn die Jahre dahingegangen sind, wird es sich zeigen, was von dieser unter allen Umständen höchst eigenartigen und bedeutenden Kunstübung Bestand hat und was verfällt. Die Grundsätze, welche die leitenden waren, wird Jedermann billigen, aber es sind keine neuen Grundsätze, wenn sie auch mit grösserer Entschiedenheit als vielleicht sonst zur Anwendung gelangten. Was die Kolonie, an ihrer Spitze Olbrich, wollte, als sie uns eine Ausstellung des Wohnhauses schenkte, das



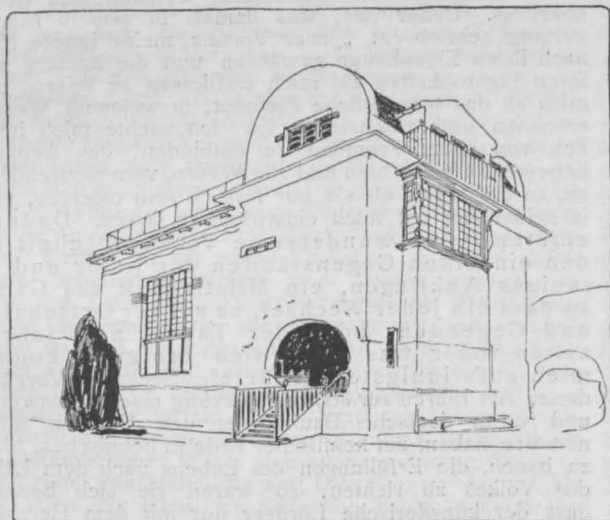
EINZELHAUSEN DER KÜNSTLER-KOLONIE  
IN DARMSTADT. VON OLBRICH 99

## KÜNSTLER-KOLONIE

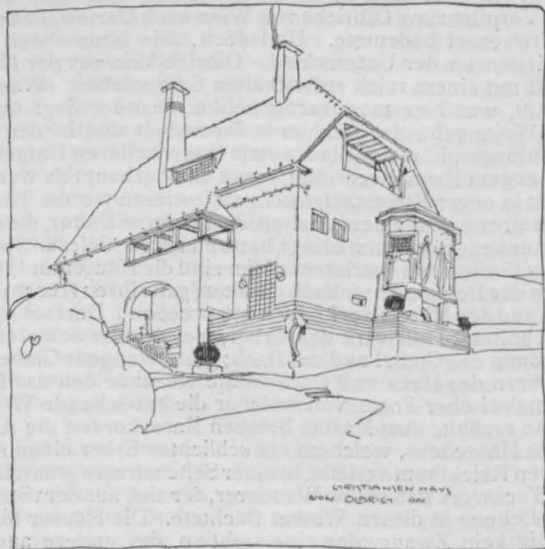


## DARMSTADT

war die Herstellung einer Einheit zwischen Kunst und Leben; das Herauswachsen eines erhöhten, bereicherten Lebens aus der Kunst; es sollte dem Volke gezeigt werden, dass die Kunst zum Alltäglichen gehören, dass sie das Tagesleben erheben und verschönern müsse. In diesem Sinne wurde den sieben Künstlern ihre Schaffensstätte gegeben, umrauscht von den stolzen Bäumen des alten Parkes, vor ihnen ausgebreitet ein unvergleichliches Landschaftsbild des deutschen Mittelgebirges; hier sollten Verklärung und Befruchtung von ihnen hervordringen. Was so gefordert wurde, gab Olbrich in überreichem Maasse. Seine drängende Künstlernatur durchbrach damals noch die Grenzen, welche die Wirklichkeit nun einmal ziehen muss; aber es ist immer wieder daran zu denken, dass noch niemals in der Kunst etwas Bleibendes erreicht wurde, ohne einen kraftvollen Ueberschuss an Temperament, ohne frisches, unbekümmertes Vorwärtsdrängen. War uns Olbrich bisher ein glänzender Komet mit all seiner Unbeständigkeit am Sternenhimmel der Kunst, ein Feuer, das um so schneller zu erlöschen drohte, je heller es loderte, so hat schon die Turiner Ausstellung gezeigt, dass die Mässigung bereits ihre Wirkung geübt hat und der Komet sich zu einem ruhigen Sterne zu verdichten scheint, der vielleicht nicht mehr so hell, aber dauernd glänzt. — (Fortsetzung folgt.)

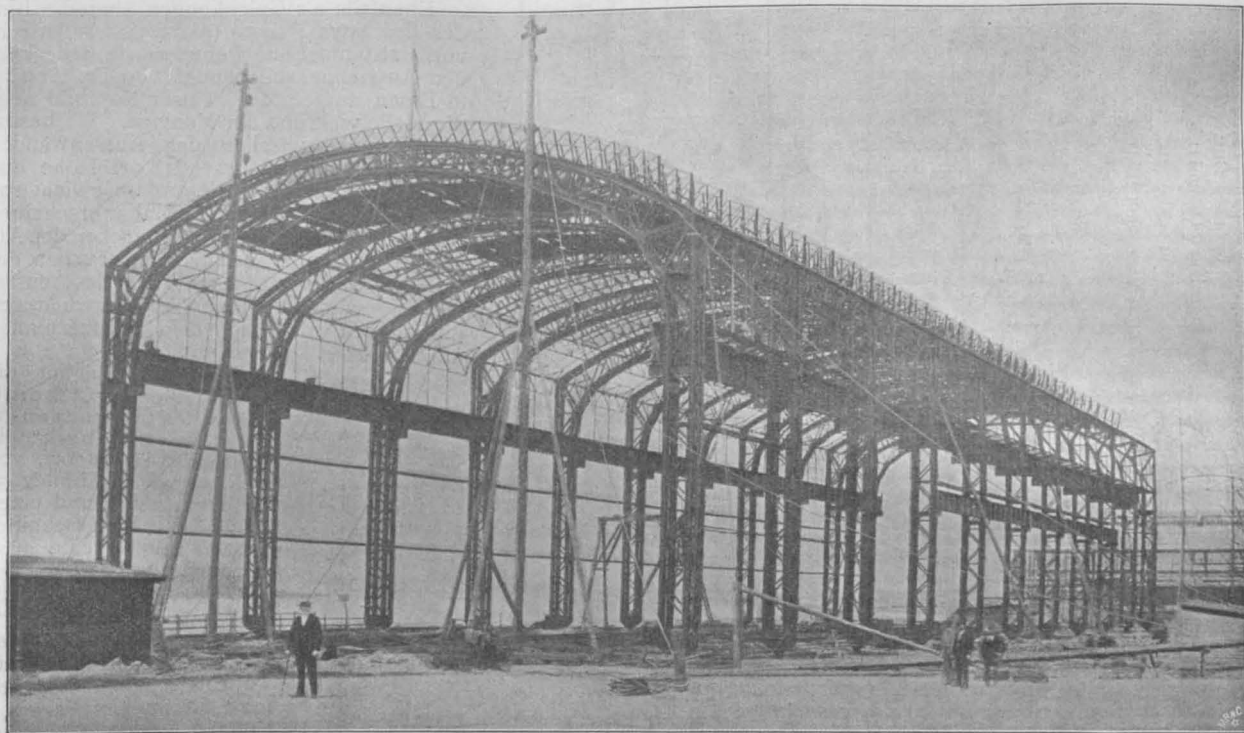


Entwurf zum Hause Glückert.



Entwurf zum Hause Christiansen.

Architekt: Prof. Jos. M. Olbrich in Darmstadt.



Abbildg. 26. Die Ausstellungs-Halle von Friedrich Krupp in Essen während der Montage.

## Von der Industrie- und Kunstausstellung in Düsseldorf 1902.

### III. Konstruktion und Einrichtung einiger Ausstellungsbauten. (Schluss.)

#### c. Die Sonder-Ausstellungsgebäude der Gross-Industrie. (Schluss.)

**E**ine hervorragende Stelle nimmt sowohl durch seine alle anderen Sonder-Ausstellungsgebäude übertreffende Ausdehnung, wie auch durch seine reiche Ausstattung, namentlich durch einen von hoher Kuppel überwölbten Repräsentationsraum, das Gebäude des „Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund“ ein, von dem wir in den Abb. 27–29 sowie 32 eine Uebersichtsskizze des Grundrisses, sowie mehrere Schnitte wiedergeben. Das Gebäude ist ebenfalls in Eisenfachwerk hergestellt, in den Wandflächen, soweit nicht Glas infrage kommt, durch feuersicheren Drahtputz geschlossen und mit Segeltuch auf Schalung und Holzsparrnen eingedeckt. Die Füße der Binderstützen und die Hauptpfosten der Wandflächen sind in der schon bekannten Weise auf Betonklötze gegründet, die zur Aufnahme der seitlichen Kräfte zwischen Pfählen eingeklemmt sind, welche durch die Kiesschüttung bis zum gewachsenen Boden herabgerammt wurden. Die Beleuchtung erfolgt theils durch Seitenlicht in den Lang- und Giebelwänden, theils durch Oberlicht. Das Gebäude hat eine Gesamtlänge von rd. 162 m bei rd. 45 m grösster Breite. Es zerfällt in 4 Haupttheile, die Kuppelhalle mit Vor- und Eingangshallen, die Lang- oder Maschinenhalle, das Kesselhaus und anschliessend daran das Maschinenhaus für die grosse Fördermaschine der Eisenhütte „Prinz Rudolf“ in Dülmen, welche den ausserhalb des Gebäudes liegenden Förderschacht mit dem von der Maschinenfabrik „Humboldt“ errichteten mächtigen Fördergerüst bedient. Unsere Abbildung 28 giebt einen Querschnitt durch die Langhalle wieder, wobei das Maschinenhaus in der Seitenansicht erscheint, während Abbildung 29 einen Schnitt durch das Maschinen- und Kesselhaus zeigt. Die Langhalle erhebt sich bis zu rd. 18 m Firsthöhe des Laternen-Aufsatzes bei 24,68 m Spannweite zwischen den Stützenmitten. Gegen seitliche Kräfte ist das Gebäude durch kräftige Verstrebung der Hinterwand geschützt. Die Binder liegen in 7,5 m Entfernung; jedes 2. Paar ist in den Feldern der Dachfläche durch gekreuzte Diagonalen verbunden.

Das Maschinenhaus musste mit Rücksicht auf die Aufstellung der grossen Fördermaschinen zu entsprechend grösserer Höhe gesteigert werden, während das Kessel-

haus nur eine Höhe von rd. 10 m bis zur First des Laternen-aufbaues besitzt bei 18,52 m Spannweite. Von gleichem System ist die Binderausbildung der Kuppelhalle neben dem Kuppelaufbau. Hier ist jedoch an der vorderen Fassade eine niedrigere Vorhalle von einem dem Kesselhaus ähnlichen Querschnitt, aber ohne Laternen-aufsatz, und nach hinten ein 5 m breiter Anbau mit einfachem Pultdach vorgelagert. Die schon erwähnten Streben der Binderpfosten stehen in letzterem Raum.

Die Kuppel baut sich auf achteckigem Grundriss von 14 m innerem Durchmesser auf. Das System geht aus Abbildg. 32 S. 315 hervor, welche einen Querschnitt in der Axe der Eingangshalle darstellt. Die Gesamthöhe des konstruktiven Aufbaues bis zum Laternenring stellt sich auf rd. 30 m. Ein farbiges Oberlicht bildet den Abschluss im Inneren. Die Konstruktion ist hier in der Hauptsache durch Stuck verhöllt.

Der Entwurf der Eisenkonstruktion rührt wie bei der Mehrzahl der Ausstellungs-Gebäude von Ing. O. Leitholf, Berlin, die Ausführung derselben wiederum von Hein, Lehmann & Co. und die Herstellung der umfangreichen Ramm- und Betonirungsarbeiten (umfangreich namentlich für die Herstellung der Fundamente der schweren Maschinen), sowie die Ausführung der Zimmer-, Maurer-, Stuck- und Bildhauerarbeiten von Boswau & Knauer her.

Die Ausstellung des bergbaulichen Vereins bildet einen Hauptanziehungspunkt und giebt ein übersichtliches Bild von der hohen Entwicklung der Kohlen- und Erzförderung des rheinisch-westfälischen Industriebezirkes und der damit in Zusammenhang stehenden Betriebe.

Die übrigen Gebäude können wir nur kurz erwähnen. Abbildg. 30 giebt einen Schnitt durch die Haupthalle des Ausstellungs-Gebäudes des „Bochumer Vereins für Bergbau- und Gusstahlfabrikation“ wieder, die als 3 Gelenkbogen von 19,10 m Spannweite bei 19,5 m Höhe bis zum Dachfirst ausgebildet ist. Die Fachwerksbogen stützen sich auf Kugelgelenke, während im Scheitel ein Federgelenk eingelegt ist. Ein Bild des Baues während der Montage haben wir bereits auf S. 241 wiedergegeben. Es ist daraus ersichtlich, dass sich an die Haupthalle noch niedrige Seitenhallen, 6 m Höhe bei 6,5 m Breite, anschliessen und dass die Hauptgiebelfront von einem Thurm flankirt wird, der sich bis gegen 70 m Höhe erhebt, aber nur in seinem 40 m hohen unteren Theile in Eisen, im übrigen in Holz konstruirt ist. Er dient als Glockenthurm und trägt ein umfangreiches Geläut der rühmlichst bekannten

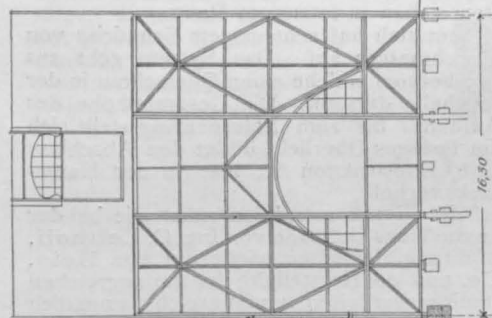
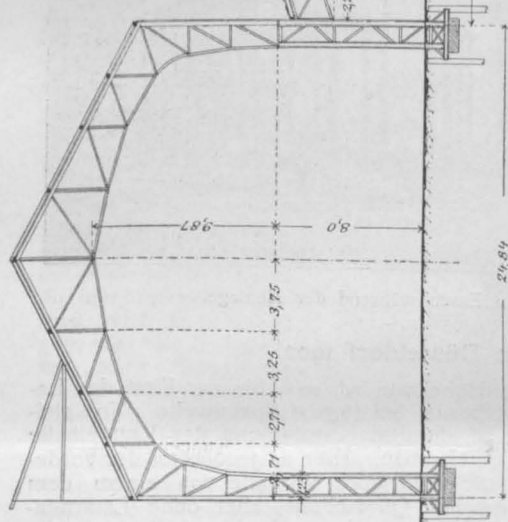


Abbildg. 27-29. Ausstellungs-Gebäude des Vereins für die bergbaulichen Interessen des Ob.-Bergamtsbezirktes Dortmund.

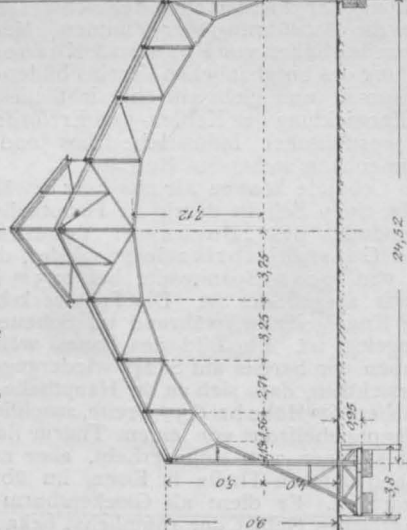
Ingenieur: O. Leitholf in Berlin.

Abbildg. 29. Querschnitt C-D.

- I. Eingangshalle
- II. Vorhalle
- III. Kuppelhalle
- IV. Bohrhalle
- V. Langhalle
- VI. Kesselhaus
- VII. Maschinenhaus
- VIII. Bohrschacht u. Fördergrüst.

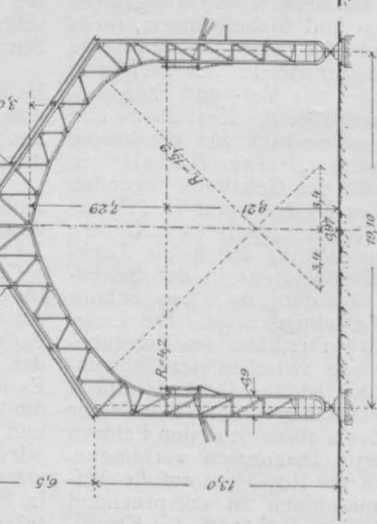
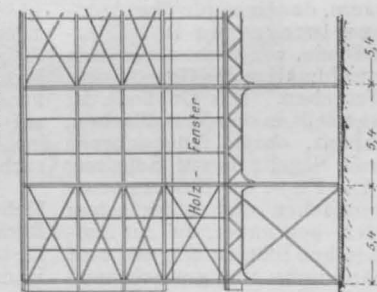


Abbildg. 28. Querschnitt nach A-B.

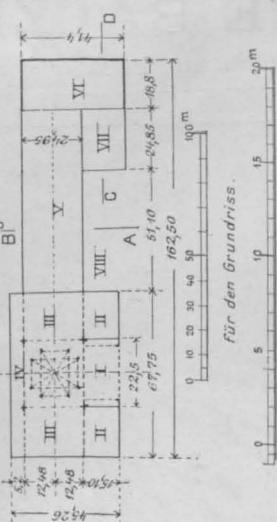


Abbildg. 30. Haupthalle des Ausstellungs-Gebäudes des Bochumer-Vereins

Abbildg. 31. Ausstellungs-Gebäude der Rheinischen Metallwaren- und Maschinen-Fabrik. - Längs- und Querschnitt.



Abbildg. 27. Grundriss.



Für den Grundriss.

Für die Schnitte.

Gusstahlglocken der Firma. Die Haupthalle soll später als Werkstatt wieder Verwendung finden. Die Ausführung des Baues lag wieder in den Händen der Firmen Hein, Lehmann & Co., und Boswau & Knauer.

Ebenfalls als Gelenkbogen sind die Binder des etwa 4300 qm (nicht 3400 qm, wie in voriger Nummer angegeben wurde) bedeckenden Ausstellungs-Gebäudes von Fr. Krupp in Essen ausgebildet. Unser Kopfbild zeigt die Halle während der Montage. Sie besitzt eine Breite, zwischen den Aussenwänden gemessen, von rd. 26 m, 18,5 m Höhe und 11 Hauptbinder. Das Gesamtgewicht soll sich auf rd. 450 t stellen. Die Binder erscheinen jedenfalls sehr schwer und erwecken den Anschein, dass man auch die Konstruktion der Halle, ebenso wie die Architektur des Aeusseren, in gewisse Beziehung zu dem wichtigen Inhalt, den Panzerthürmen, Panzerplatten und Kanonen bringen wollte.

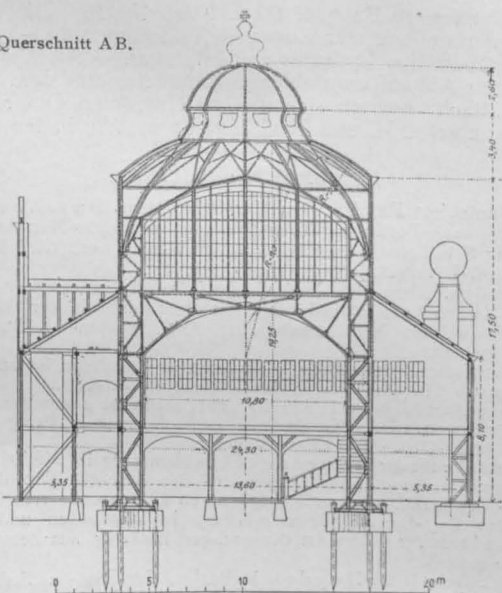
Zierlich erscheint die Konstruktion der „Rheinischen Metallwaren- u. Maschinen-Fabrik“ in Düsseldorf-Derendorf, von welcher wir in Abbildg. 31 den Querschnitt und einen Theil des Längsschnittes geben. Es ist eine symmetrisch ausgebildete dreischiffige Anlage. Das 15 m weit gespannte Mittelschiff erhebt sich bis zu etwa 17 m Höhe. Die mit Pultdach abgedeckten Seitenschiffe haben bei 7,5 m Stützweite 7 m grösste Höhe. Die Beleuchtung erfolgt theils durch Fenster in den Langwänden, theils wie bei dem Krupp'schen Pavillon, durch schedförmige Oberlichte. Jedes zweite Binderpaar ist durch Windkreuze zusammengefasst. In den Endfeldern reicht diese Verstrebung bis zu den Füßen der Hallenstützen herab. Auch die Eisenkonstruktion dieser Halle ist von Hein, Lehmann & Co. ausgeführt.

Bemerkenswerth unter den Hallenbauten ist noch die Ausstellungshalle der „Vereinigten Waggon- und Lokomotiv-Fabriken Düsseldorf“, eine 3schiffige Anordnung von gleichwerthigen Hallen, deren Binder als Sichelträger ausgebildet sind. Die Aussenwände sind mit Dreiecksstützen abgestrebt; Gesamtfläche rd. 90 zu 40 m. Während der orkanartigen Stürme im vorigen Jahre stürzte die Konstruktion bei der Montage zweimal ein.

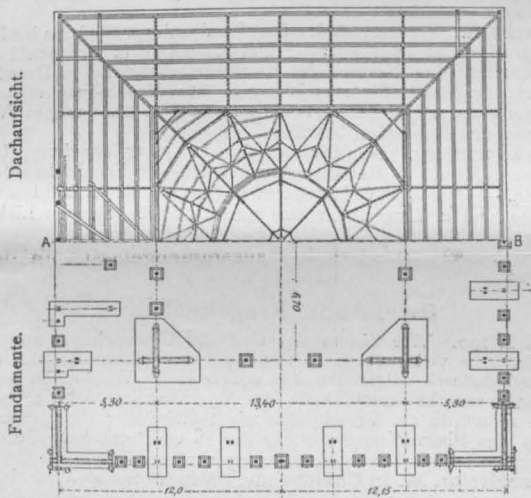
Während bei den bisher erwähnten Bauten in den meisten Fällen auf die spätere unmittelbare Wiederverwendbarkeit Rücksicht genommen wurde, ist bei einigen Bauten die äussere Wirkung in den Vordergrund gestellt worden. Zu diesen gehören die zentralen Kuppelbauten, wie sie am bedeutendsten vom „Hörder Bergwerks- und Hütten-Verein“ und von den vereinigten „Eisenbahn-Direktionen von Köln, Elberfeld und Essen“ zur Ausführung gekommen sind.

Von der ersten Anlage haben wir auf S. 245 ein Bild während der Montage wiedergegeben. Der eigentliche Kuppelbau, an den sich in der Hauptaxe noch niedrigere Absiden anschließen, erhebt sich über quadratischem Grundriss von 26,80 m Seitenlänge. Die Kuppel wird getragen von in den Seitenflächen des Quadrates liegenden 3,95 m breiten, 18,85 m weitgespannten Fachwerk-

Querschnitt A.B.



Dachaufsicht.



Fundamente.

bögen, die ihren Schub auf die 4 Eckthürme abgeben. Die Gesamtanordnung der Eisenkonstruktion ist aus der Abbildung ersichtlich. (Der Pavillon war Mitte Mai noch nicht eröffnet.)

Das Gebäude der Eisenbahn-Verwaltung, in seiner Konstruktion ebenfalls von Ing. O. Leitholf entworfen und, wie das vorige, von Hein, Lehmann & Co. ausgeführt, erhebt sich gleichfalls über quadratischem Grundriss von 24,30 m Seitenlänge. Es ist in den Abbildgn. 33 und 34 dargestellt. Der eigentliche Kuppelbau, der in seinem konstruktiven Theil bis zu 23,50 m ansteigt, beschränkt sich jedoch hier auf eine mittlere Fläche von 13,40 m im Quadrat. Diesen Raum umziehen niedrigere zweigeschossige Seitenhallen. Der Kuppelraum öffnet sich mit Bogenstellungen nach diesen Anbauten. Der gesamte Schub entfällt daher ebenfalls auf die 4 Eckpunkte, die hier als im Grundriss L förmige Fachwerkstützen ausgebildet sind.

Die Zahl der interessanten Konstruktionen ist hiermit keineswegs abgeschlossen, wir müssen aber auf ein weiteres Eingehen verzichten. Ueberraschend neue Anordnungen bieten sie ja allerdings nicht, und auch die Stützweiten gehen über übliche Mittelmaasse nicht hinaus. Jedenfalls aber wird der Ingenieur auch auf diesem Gebiete mancherlei Anregung in Düsseldorf finden. —

Fr. E.

## Vermischtes.

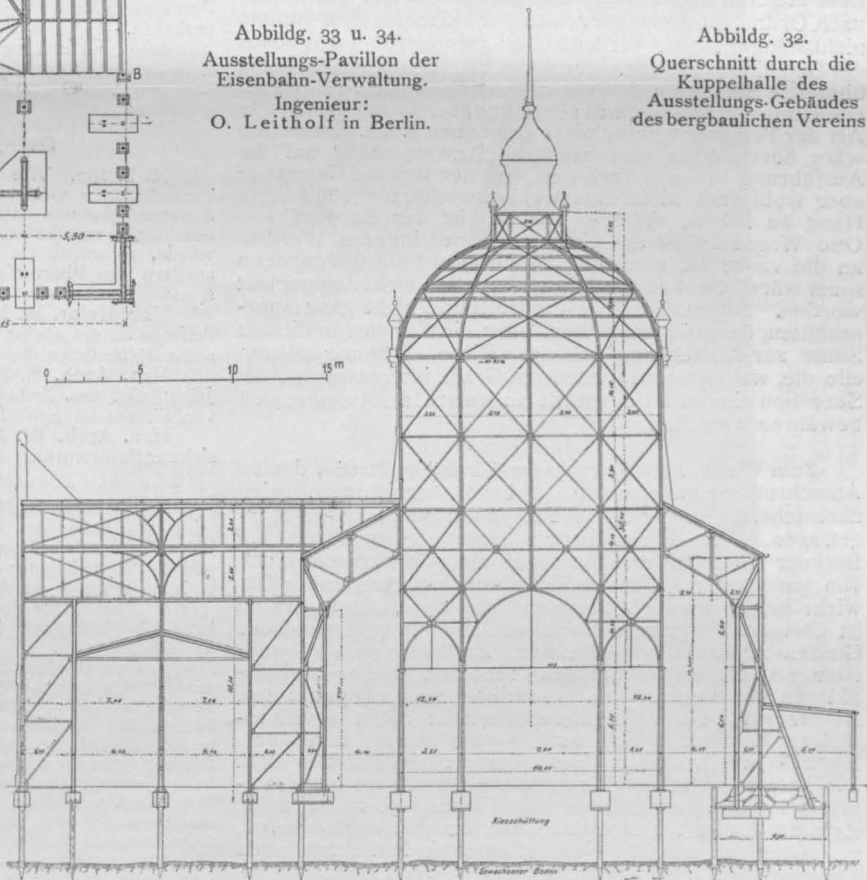
**Ernennung von Baugewerkschul-Direktoren zu Gewerbeschulrathen.** Die Baugewerkschul-Direktoren von Czihak in Düsseldorf und Spetzler in Posen sind zu Reg.- und Gewerbeschulrathen ernannt für die Reg.-Bezirke Düsseldorf und Köln, bezw. Posen und Bromberg, mit Amtssitz in ihren bisherigen Wohnorten. Die preuss. Regierung ist damit auf dem Wege fortgeschritten, den sie nach dem Vorgange Oesterreichs und Sachsens eingeschlagen und jedenfalls als zweckdienlich erkannt hat. Für die Technik bedeutet das eine weitere Anerkennung, die jedenfalls mit Freuden zu begrüßen ist. —

**Ausstellungen des Verbandes österreichischer Kunstgewerbe-Museen** sind auf einem Verbandstage vom 2. Juni d. J. beschlossen worden. Die Ausstellungen sollen in gleicher Weise das moderne Kunstgewerbe wie die historischen Hervorbringungen umfassen. Inbezug auf letztere besteht der interessante Plan, vollständig ausgestattete Innenräume bestimmter Stilepochen zu bilden, zu welchen die Bestände der einzelnen Landesmuseen in Originalen oder guten Nachbildungen heranzuziehen wären. Es ist ein beachtenswerther Vorgang der genossenschaftlichen Gegenseitigkeit, der hier auf dem Gebiete der Museumskunde zur Einführung gelangt. —

**Kurse für Meliorationstechniker an der Baugewerkschule in Dt. Krone.** Eine Eigenart dieser Schule besteht darin, dass bis jetzt allein an ihr ein besonderer Kursus für Meliorationstechniker eingerichtet ist. Zu dem Zweck ist die Klasse I der Tiefbauabtheilung in zwei Abtheilungen für Meliorationstechniker und für Eisenbahntechniker getrennt. Infolge dieser Trennung erhalten diejenigen Schüler, die sich nur dem Eisenbahndienst widmen wollen, in diesem Fache eine eingehendere Ausbildung, als es an anderen Schulen der Fall sein kann. Die Ausbildung der Meliorationstechniker ist an der genannten Anstalt eine wesentlich andere und viel umfassendere als diejenige an der Wiesenbauschule in Siegen, so dass die Absolventen der Anstalt nicht nur in dem Meliorationsbau, sondern auch in anderen Bauzweigen, wie Wasserbau, Strassenbau usw. gut verwertbar sein werden. —

Abbildg. 33 u. 34.  
Ausstellungs-Pavillon der  
Eisenbahn-Verwaltung.  
Ingenieur:  
O. Leitholf in Berlin.

Abbildg. 32.  
Querschnitt durch die  
Kuppelhalle des  
Ausstellungs-Gebäudes  
des bergbaulichen Vereins.



## Preisbewerbungen.

**Der engere Wettbewerb betr. Entwürfe für ein Kaiser Franz Josefs-Stadtmuseum in Wien.** Wie wir im Jahrg. 1901 S. 568 berichteten, war zur Erlangung von Entwürfen für ein Kaiser Franz Josefs-Museum der Stadt Wien ein allgemeiner Wettbewerb ausgeschrieben, zu welchem im November 1901 35 Entwürfe einliefen, von denen 8 Arbeiten

mit einem Honorar von je 2000 Kronen bedacht und deren Verfasser zu einem engeren Wettbewerb eingeladen wurden, für welchen 3 gleiche Preise von je 3000 Kronen ausgesetzt waren. An dem engeren Wettbewerb beteiligten sich 7 Verfasser; auf den Ausgang des Wettbewerbes war man im höchsten Grade gespannt, denn ihm wohnte insofern symptomatische Bedeutung bei, als es sich zeigen sollte, ob die Sezessionistische Richtung in der Architektur, ob die Kunst Otto Wagners und seiner Schule bereits soviel Boden im Urtheil der Allgemeinheit gewonnen hätte, dass man sich hätte entschliessen können, ihr den grösseren Monumentalbau zur Ausführung zu überlassen, um den sie bisher vergeblich geworben. Die Zusammensetzung des Preisgerichtes, welches aus 14 Beurtheilern bestand, liess von vornherein wenig Hoffnung auf eine Stellungnahme zugunsten der neuen Richtung der Architektur. Zu diesem Preisgerichte gehörten die Hrn. Gust. Bamberger, Arch. und Maler; Franz Berger, Ob.-Brth. und Stadt-Baudirektor von Wien; Jos. Bündsdorf, Arch.; Karl Costenoble, Bildhauer; Jul. Deininger, Brth.; Prof. Ferd. Ritter von Feldegg, Arch.; Reg.-Rth. Dr. Glossy, Dir. der städt. Sammlungen; Prof. E. Hellmer, Arch.; Prof. Jos. Hoffmann, Arch.; Prof. W. O. Noltsch; Prof. Heinr. Schmid; Reg.-Rth. Camillo Sitte, Arch.; Brth. Andreas Streit und Brth. Alois Wurm. Mit 13 Stimmen entschied sich das Preisgericht zugunsten des Entwurfes des Arch. Friedrich Schachner, einer im Barockstile gehaltenen Arbeit. 12 Stimmen des Preisgerichtes vereinigten sich auf den Entwurf des Arch. Albert Pecha, der gleichfalls in historischen Stilformen gehalten ist. Für die Zuerkennung des dritten der 3 gleichen Preise konnte eine absolute Mehrheit nicht erreicht werden; es entfielen 7 Stimmen auf die Arch. Krauss und Tölk, 6 Stimmen auf Otto Wagner. Infolge dieses Ergebnisses meldeten die Hrn. Bamberger, Deininger, von Feldegg, Hellmer und Hoffmann ein Minoritäts-Votum zugunsten des Entwurfes von Otto Wagner an.

Die Abstimmung ist recht interessant, wenn sie auch vermuthlich auf die Entschlüsse der Gemeinde hinsichtlich der Ausführung des Baues eine unmittelbare Einwirkung nicht haben dürfte. Sowohl bei dem allgemeinen wie bei dem engeren Wettbewerb hat eine Abstufung der Preise nach Ordnungsziffern oder nach der Höhe der Preissumme nicht stattgefunden. Vielleicht darf man hierin den Wunsch der Gemeinde erkennen, durch das Preisausschreiben keine bindende Stellung zur Wahl des ausführenden Architekten einnehmen zu müssen, was allerdings auch durch die übliche Art der Preisvertheilung nicht geschehen wäre. Immerhin wäre durch diese eine gewisse „Anwartschaft“ auf die Ausführung erworben worden, welcher sich die Gemeinde aber wohl auch nicht unterwerfen wollte, um völlig freie Hand zu haben. Wie es scheint, ist der Entwurf von Otto Wagner nicht aus Gründen seines inneren Werthes an die vierte Stelle gelangt, sondern aus Stilgründen, denn sonst wäre offenbar das Minoritätsvotum nicht angemeldet worden. So scheint denn die Hoffnung nicht ganz abgeschnitten, dass dieser Entwurf oder ein Entwurf in diesem Sinne zur Ausführung gelangt. Diese Hoffnung nähren alle die, welchen es im höchsten Grade interessant ist, die Sezession einmal an einer monumentalen Aufgabe sich bewähren zu sehen. —

**Zum Wettbewerb Bugenhagen-Kirche zu Stettin,** dessen Ausschreibung wir in No. 48 bereits erwähnten, seien nachstehend die wichtigsten Programm-Bedingungen nachgetragen. Die Kirche ist auf einem freien Platze am Berliner Thor zu errichten mit einer Baukostensumme von 300 000 M., auf deren Einhaltung entscheidendes Gewicht gelegt wird. Abgesehen von der Heizungsanlage ist übrigens die gesammte innere Ausstattung, einschl. der Glasfenster, dabei ausgenommen. Zu liefern sind 2 Grundrisse, 3 Ansichten, 2 Schnitte in 1:200 und 2 perspektivische Skizzen von bestimm vorgeschriebenem Standpunkt aus. Ausserdem ist ein Erläuterungsbericht nebst revisionsfähigem Kostenanschlag nach <sup>ebm</sup> umbauten Raumes verlangt, für welchen noch nähere Vorschriften gegeben sind. Die gesammte bebaute Grundfläche der Kirche muss (aufgrund besond. Verpflichtung) mindestens 1290 qm betragen. Es muss Raum für 1100 Sitzplätze, einschl. der Emporen, geschaffen werden. An Nebenräumen sind unterzubringen 1 Sakristei, 2 Konfirmandenzimmer für je 80 Konfirmanden, 1 Zimmer für den Küster und Kirchendiener usw. Das sorgfältig aufgestellte Programm giebt ferner Vorschriften über die Anordnung der Treppen, des Altarraumes, von Kanzel, Taufstein, Orgel und des Geläutes. Die Kirche soll eine Zentralheizung erhalten. Bezüglich der Architektur ist nur gesagt, dass mehr auf schöne Umrisslinie als auf reiche Architekturformen Gewicht gelegt wird. Die bereits genannten Preise können auf einstimmigen

Beschluss des Preisgerichtes auch in anderer Weise vertheilt werden. Die preisgekrönten und angekauften Entwürfe gehen in das Eigenthum der Kirchengemeinde über. Es liegt die Absicht vor, einem der Sieger die Bauleitung bzw. die künstlerische Ueberwachung nach der deutschen Norm zu übertragen (wobei der Preis vom Ges.-Honorar in Abzug kommt). —

**Wettbewerb Bahnhof Metz.** (Vgl. No. 48.) Die öffentliche Ausstellung der Entwürfe findet vom 19.—29. Juni in der Aula des Lyceums zu Metz statt. — Als Verfasser des zum Ankauf empfohlenen Entwurfes mit dem Kennwort „Bach“ nennen sich uns die Hrn. Arch. Otto Sturm in Frankfurt a. M. und Paul Huber in Wiesbaden.

### Personal-Nachrichten.

**Deutsches Reich.** Der Mar.-Schiffbmsr. Buschberg ist von Kiel nach Berlin zur Dienstleistung im Reichs-Mar.-Amt und der Mar.-Schiffbmsr. Boekholt von Danzig nach Kiel, beide z. 1. Okt. d. J. versetzt.

**Baden.** Dem Geh. Hofrath Prof. Dr. Haid, Rektor an der Techn. Hochschule in Karlsruhe, ist die Erlaubniss zur Annahme u. z. Tragen des ihm verlieh. russ. Ordens vom hl. Stanislaus II. Kl. ertheilt.

Der Bahnbauinsp. Brth. Hilpert in Mannheim ist unt. Verleihung des Tit. Ob.-Brth. in den Ruhestand versetzt.

Der Hochbauinsp. Herr in Ueberlingen ist gestorben.

**Preussen.** Dem Kr.-Bauinsp. Brth. Lamy in Brieg ist der Rothe Adler-Orden IV. Kl. verliehen.

Dem Landesbrth. Sprengell in Hannover ist die Erlaubniss zur Annahme und zum Tragen des ihm verlieh. Ehrenkreuzes III. Kl. des fürstl. schauenburg-lippischen Hausordens ertheilt.

Den Reg.-Bmstrn. Friedr. Grün in Wiesbaden und Wilh. Loebell in Tempelhof ist die nachges. Entlassg. aus dem Staatsdienste ertheilt.

Der Geh. Brth. Heyden in Berlin, der Reg.- u. Brth. z. D. Sauer, früher in Düsseldorf und der Reg.-Bmstr. Stobbe in Danzig sind gestorben.

**Sachsen.** Versetzt sind: Die Landbauinsp. Schnabel in Dresden II an das Landbauamt I und Kayser in Dresden I zur Bauleitung für den Neubau der Kunstgewerbeschule in Dresden.

Der Reg.-Bmstr. Richter in Leipzig ist z. Masch.-Insp. ernannt.

Dem Fin.- u. Brth. Hunte in Dresden ist die nachges. Versetzung in den Ruhestand bewilligt.

**Württemberg.** Dem Dir. des Ver. deutscher Ingenieure Brth. Peters in Berlin ist das Ritterkreuz I. Kl. des Friedrichsordens verliehen. — Dem kais. Geh. Brth. v. Kapp ist die Erlaubniss zur Annahme und z. Tragen der ihm verlieh. türk. goldenen Liakat-Medaille ertheilt.

Der Prof. Hummel an der Baugewerkschule in Stuttgart ist gestorben.

### Brief- und Fragekasten.

**R. S. 100.** Wie Sie sagen, sind die Unternehmer nur für ihre Arbeiten verantwortlich. Da nun nach Ihrer Angabe der Schwamm dadurch entstanden sein soll, dass der Waldboden unter dem nicht unterkellerten Theile des Wohnhauses nicht entfernt wurde, so würde ein Verschulden nicht einen der Unternehmer, sondern den Planverfasser treffen, der es versäumt hat, die entsprechenden konstruktiven Vorkehrungen zu treffen. —

**Hrn. Heinr. M. in Cossebaude.** Wenden Sie sich mit Ihrer Anfrage an die nächst gelegene Eisenbahn-Betriebs-Inspektion, dieselbe dürfte Ihnen die zuverlässigste Auskunft ertheilen können. —

**Hrn. Arch. E. H. in Darmstadt.** Sie finden auf S. 204 Jahrg. 1898 uns. Zeitung eine ausführliche Mittheilung mit Angabe von Firmen für Schindeldbekleidung. —

**Hrn. Arch. W. L. in Parchim.** Wir müssen Sie bitten, sich zur Beantwortung Ihrer Anfrage des Anzeigentheiles zu bedienen.

Fragebeantwortungen aus dem Leserkreise.

Zur Anfrage in No. 42. 1. Für den Anstrich von Fallöfen-Manteln hat sich der vom Maler R. Prasser in Waldsee (Württbg.) nach seinem D. R.-P. No. 17459 gefertigte Anstrich bewährt. Vom Erfinder kann Farbenmaterial und Ausführungs-Anweisung bezogen werden. Wegmann in Waldsee.

2. Machen Sie doch einen Versuch mit Lokomotiv-Lack. Ich lasse alle Radiatoren, Ofenschirme usw. damit streichen.

A. N. in Strassburg.

3. Zum Anstreichen und Bemalen aller Heizkörper, welche mit der Feuerung nicht in unmittelbare Berührung kommen, haben sich Antony's Phönixfarben der Firma Wilh. Antony in Trier bewährt. Die hellen Farben bestehen aus weissem Aluminiumpulver und die Mischfarben, als Roth, Braun, Grün und Blau, aus Oxyden. Diese Farben sowie alle aus denselben gemischten Farbtöne halten, ohne Veränderung zu erfahren, eine hochgradige Hitze aus. Der zum Vermischen der trockenen Farben dienende Phönixlack enthält weder ölige noch harzige Bestandtheile und eignet sich infolgedessen in Verbindung mit obigen Farben zum Dekoriren der Heizkörper. Emaille-Lacke sind zum Anstreichen der Heizkörper ungeeignet, weil die Lacke selbst aus nur verbrennbaren Materialien bestehen und die beigemischten Farben, besonders Weiss, bei steigender Hitze erst gelbe, dann orange und schliesslich schmutzige braune Farbe annehmen. Reitz & Sievernich, Arch. in Trier.

**Inhalt:** Von der Industrie- und Kunstausstellung in Düsseldorf 1902. III. (Schluss). — Vermischtes. — Preisbewerbungen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

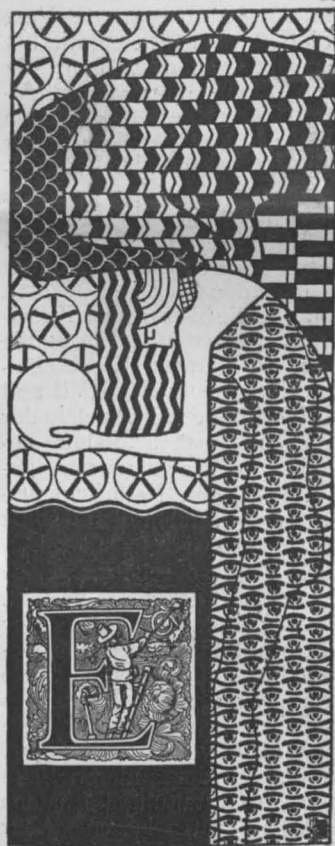
Verlag der Deutschen Bauzeitung, G. m. b. H., Berlin. Für die Redaktion verantwortl. i. V. Fritz Eiselen, Berlin. Druck von Wilh. Greve, Berlin.





Die XIV. Ausstellung der „Vereinigung bildender Künstler Oesterreichs, Secession“  
in Wien 1902. Architekt: Prof. Josef Hoffmann in Wien.

(Hierzu eine Bildbeilage und die Abbildungen S. 320 u. 321.)



s war „die zielbewusste Ausgestaltung eines Innenraumes“ der leitende Gedanke der XIV. Ausstellung der „Vereinigung bildender Künstler Oesterreichs“ und es sind dieser Gedanke und seine eigenartige künstlerische Durchführung der Grund, weshalb wir an dieser Stelle auf die seltene Veranstaltung eingehen.

Im Sommer des vergangenen Jahres fasste die „Vereinigung“, wie der merkwürdige Katalog erzählt, den Beschluss, die gewohnten alljährlich wiederkehrenden Bilderausstellungen, in welchen schon der Grundsatz herrschte, fremdartige Theile zu künstlerischer Einheit harmonisch zusammenzuschliessen und dadurch das Ausstellungswesen künstlerisch und im modernen Sinne zu heben, zu unterbrechen und einem völlig veränderten Gedanken Ausdruck zu geben. Man beschloss, einen einheitlichen Raum zu schaffen, welchen Malerei und Bildhauerei im Dienste der Raumidee schmücken sollten. „Der Sehnsucht nach einer grossen Aufgabe, die über das gewohnte Studien- und Bildermalen hinausführen sollte, entsprang der Gedanke, im eigenen Hause das zu wagen, was unsere Zeit dem Schaffensdrang des Künstlers vorenthält: Die zielbewusste Ausgestaltung eines Innenraumes. Wir wollten den Segen einer Arbeit, die Zweck und Bestimmung hat, an uns erfahren. Wir wollten lernen.“ Es ist ein namentlich für die Vertreter der Baukunst werthvolles Geständniss, welches in diesen Worten liegt. „Wir wollten

lernen!“ Ein Wort, eingegeben von echter, aber um so seltenerer Künstlerbescheidenheit. Man wollte lernen an einer Aufgabe der Monumentalkunst, an einer Aufgabe der Tempelkunst, dem Höchsten und Besten, was die Menschen zu allen Zeiten bieten konnten. „Hier gilt es, in gegebenen Verhältnissen, in enge gezogenen Grenzen die Theile der Wirkung des Ganzen unterzuordnen. Die unerbittliche Logik zwingt zur Vertiefung in den Raumcharakter und zum Festhalten an einer leitenden Idee.“ Mit freudigem Beifall vernimmt der Architekt diese selten gehörten Aeusserungen einer der bedeutendsten künstlerischen Vereinigungen. Wenn sonst Malerei und Bildhauerei im Zusammenhang mit der Baukunst sprachen, so geschah es nicht mit Unterordnung, sondern oft im Geiste eines Individualismus, der keine Unterordnung kannte und selbst da nach Herrschaft strebte, wo er sie auszuüben nicht berufen war.

Die Erinnerung an die Tempelkunst lässt schon den Gedanken erkennen, wie dort dem erhabenen Zeusbilde, so hier einem hervorragenden Kunstwerke als Mittelpunkt ein Haus zu bereiten, das uneigennützig Künstlerhand gestaltete und schmückte. Das Beethovendenkmal, an welchem Max Klinger in Leipzig seit 15 Jahren schuf, ging seiner Vollendung entgegen und war vom Künstler der Ausstellung zugedacht. „Diese eine Hoffnung, der ernsten und herrlichen Huldigung, die Klinger dem grossen Beethoven in seinem Denkmale darbringt, eine würdige Umrahmung zu schaffen, genügte, jene Arbeitsfreude zu erzeugen, die trotz des Bewusstseins, dass man nur für wenige Tage schaffe, dauernde Hingabe an die gestellte Aufgabe ins Leben rief.“ Die Secession bezeichnet bescheiden ihr Werk als einen mit beschränkten Mitteln unternommenen Versuch, welchem die Aufgabe gestellt war, die Gesamthaltung auf das einfachste zu stimmen und trotzdem danach zu trachten, „jenen Reichthum vorzubereiten, der in dem Denkmale Klingers wie in einem Juwel aufleuchtet.“

Der Architekt Prof. Josef Hoffmann, ein Schüler von Otto Wagner, war berufen, dem Raum Gestalt zu geben. Die bescheidenen Mittel, sowie die Pflicht, „den Schein und die Lüge energisch zu vermeiden“ und nur echtes Material zur Verwendung zu bringen, waren Anlass zu grösster Einfachheit. Die Gliederung lediglich durch Vor- und Rücksprünge wird unterstützt durch einen rauhen Wandbewurf, mit welchem glatte

Der Architekt Prof. Josef Hoffmann, ein Schüler von Otto Wagner, war berufen, dem Raum Gestalt zu geben. Die bescheidenen Mittel, sowie die Pflicht, „den Schein und die Lüge energisch zu vermeiden“ und nur echtes Material zur Verwendung zu bringen, waren Anlass zu grösster Einfachheit. Die Gliederung lediglich durch Vor- und Rücksprünge wird unterstützt durch einen rauhen Wandbewurf, mit welchem glatte



**D**IE XIV. AUSSTELLUNG DER »VEREINIGUNG BILDENDER  
 KÜNSTLER ÖSTERREICHS, SECESSION« IN WIEN 1902 \*  
 ANSICHT DES MITTELSAALES MIT DEM WANDGEMÄLDE  
 VON ADOLF BÖHM: »DER WERDENDE TAG« \* \* \* \*  
 ARCHITEKT: PROFESSOR JOSEF HOFFMANN IN WIEN \*  
 ≡ DEUTSCHE BAUZEITUNG. XXXVI. JAHRG. 1902 N<sup>o</sup>. 50 ≡



Putzflächen abwechseln. Ihre Kostbarkeit sollten die Räume ausschliesslich durch den Kunstwerth des plastischen und gemalten Schmuckes erhalten. Die räumliche Anordnung, sowie die Leitlinie für die Besucher gehen aus dem beistehenden Grundriss hervor; die beiden Seitenflügel öffnen sich gegen den Mittelsaal.

Der künstlerische Schmuck nun besteht sowohl in grossen friesartigen Darstellungen, die sich unter den Decken der Säle hinziehen, wie in kleinen Schmuckplatten, die in den Rauhpütz der Wände und Gliederungen eingesetzt sind. In ihnen sind alle Techniken und Materialien zur Anwendung gekommen. Freskomalerei mit Tempera-Uebermalung; Reliefs aus geschliffenem Sieneser Marmor; geschnittener Zement, theilweise gefärbt, dazu Intarsien aus getriebenem Messing, vergoldetem und versilbertem Kupfer, Perlmutter und geschliffenem Glas; Mosaiken aus geschnittenen, glasierten Kacheln mit Höhepunkten aus Perlmutter; vergoldete und patinierte Kupferreliefs; Platten aus Mahagoni mit Intarsien aus Edelhölzern, Perlmutter und Halbedelsteinen; Mörtelornamente mit Belag von Blattmetall; Bleiguss, vergoldet, patiniert und mit Golddraht tauschirt; Mörtelschnitt mit Vergoldung und eingesetzten Gussglasstücken; Malereien in Kasein- und Silikatfarben auf Platten aus Weisskalkmörtel; Reliefs aus Eichenholz, theilweise vergoldet und bemalt — kurzum alle nur möglichen und wirkungsvollen dekorativen Techniken sind zur Anwendung gelangt.

Und nun die Wandmalereien. Im linken Seitensaal rühren die Malereien, die sich friesartig über die oberen Hälften dreier Wände erstrecken, von Gustav Klimt her. Die dekorativen Mittel sind Kaseinfarbe, aufgetragener Stuck und Vergoldung. Charakteristisch ist die Inhaltsangabe der gemalten Darstellungen; erste Langwand gegenüber dem Eingange dieses Saales: Die Sehnsucht nach Glück. Die Leiden der schwachen Menschheit: Die Bitten dieser an den wohlgerüsteten Starken als äussere, Mitleid und Ehrgeiz als innere treibende Kräfte, die ihn das Ringen nach dem Glücke aufzunehmen bewegen. — Die Schmalwand zeigt: Die feindlichen Gewalten. Der Gigant Typhoeus, gegen den selbst Götter vergebens kämpfen; seine Töchter, die drei Gorgonen. Krankheit, Wahnsinn, Tod. Wollust und Unkeuschheit, Unmässigkeit. Nagender Kummer. Die Sehnsucht und Wünsche der Menschen fliegen darüber hinweg. — Zweite Langwand: Die Sehnsucht nach Glück findet Stille in der Poesie. Die Künste führen uns in das ideale Reich hinüber, in dem allein wir reine Freude, reines Glück, reine Liebe finden können. Chor der Paradiesesengel. „Freude, schöner Götterfunke — Diesen Kuss der ganzen Welt!“

Der künstlerische Schmuck des Mittelsaales besteht aus einem Gemälde der Stirnwand: „Der werdende Tag“ von Adolf Böhm; in geschnittenem Mörtel, aufgetragenem Stuck, Vergoldung und Malerei in Kaseinfarben. Das Mittelfeld der Rückwand zeigt „Die sinkende Nacht“ von Alfred Roller, in schablonirter Malerei, Leimfarbe, Mörtelschnitt, Metallbelag und Perlmutterintarsia. Auf den vier Pfeilern der Stirnwand ruhen Kranzträgerinnen in Bleiguss, theilweise vergoldet, von Rudolf Bacher (s. Abbildg. S. 321).

Im rechten Seitensaal besteht der hauptsächlichste künstlerische Schmuck an den beiden Langwänden in einem Kaseingemälde mit Vergoldung von Ferdinand Andri: „Mannesmuth und Kampfesfreude“, sowie in einem Kaseingemälde mit Mörtelschnitt und Vergoldung von J.M. Auentaller: „Freude, schöner Götterfunke“. Einen entsprechenden künstlerischen

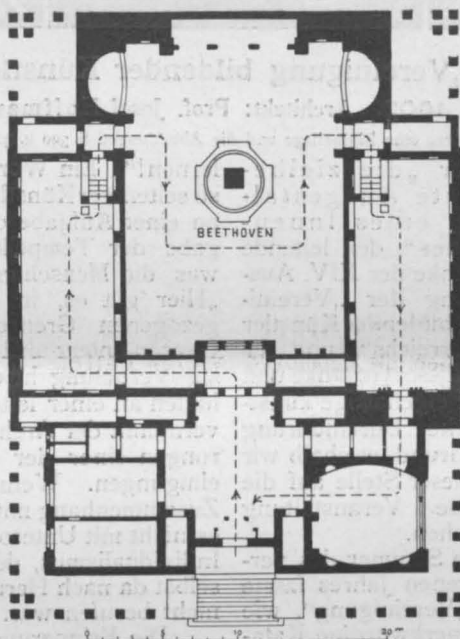
Schmuck haben auch die kleinen Räume durch Leop. Bauer, Koloman Moser usw. erhalten.

Im Mittelraume steht nun, durch die künstlerischen Anordnungen zu einsamer Grösse erhoben, der Beethoven von Max Klinger, ein Werk, welches in gleicher Weise die Streitrufe der in schärfstem Gegensatz stehenden Parteien umbräusen, wie die Wandgemälde Klimt's. Waren schon frühere Ausstellungen der Wiener Sezession so sehr vom Zwiespalt der öffentlichen Meinung verfolgt, dass, wie wir bereits in No. 45, S. 286 ausführten, die Mittelstufe zwischen Hass und Entzücken völlig fehlt, so hat sich der Kampf der Meinungen bei dieser Ausstellung bis zur Siedehitze, ja bis zum Hinweis auf das Strafgesetz entwickelt. Während der Raumgestaltung von Josef Hoffmann im Ganzen die Anerkennung feierlicher Würde nicht versagt wird, sind es hauptsächlich die Wandfriese Klimt's, die, in kürzester Zeit geschaffen und materiell und inhaltlich malerische Leistungen ersten Ranges, in ihrer Form den Widerspruch selbst der gebildeten Klassen, so sehr herausgefordert haben, dass in der 24. Sitzung des österreichischen Herrenhauses bei der Berathung des Kapitels „Justizministerium“ der Hofrath Dr. Lammasch die Aeusserung thun konnte: „Unter Umständen können unzüchtige Abbildungen und Darstellungen auch ihr Gutes haben.“

Ich möchte auf eine Ausstellung hinweisen, welche nicht weit von hier von einem Theile der Wiener Künsterschaft zu Ehren eines Heros der Kunst eingerichtet worden ist, welche Ausstellung in meinen Augen das grosse Verdienst hat, dass sie Vielen, die bis dahin nichts sehen wollten, die Augen geöffnet hat über das künstlerische Können und die sittlichen Tendenzen eines Theiles unserer modernen Richtung.“ Diese offenbar an der Kampfeshitze genährte Meinung geht unzweifelhaft zu weit; von einer „Tendenz“ kann nicht wohl gesprochen werden und wollte man den hier gebrauchten Maassstab an die historischen Kunstwerke anlegen, wo blieben da die Antiken, wo blieben die holländischen Naturalisten des XVII. und XVIII. Jahrhunderts? Auch in der öffentlichen Kunstbeurtheilung besteht unseres Erachtens eine gewisse Pflicht, den Natürlickeits-

sinn walten zu lassen, für sie gilt mehr denn sonst das Wort, dass nichts Menschliches ihr fremd sei.

In ähnlicher, wenn auch nicht so scharfer Weise ist der Beethoven Klingers von den Meinungen umtobt. Es hat sich über ihn bereits eine stattliche Litteratur gebildet und aus zahlreichen Abbildungen ist er bekannt geworden. Während er auf der einen Seite als ein „über alle Naturerfahrung hinausgewachsenes Götterbild“, nach einem Kleist'schen Worte als „ein Fürst mit der Stirn des Zeus“, als Olympier und Titane bezeichnet wird, will man ihn auf der anderen Seite mit Rücksicht auf die polylithe Gestaltung höchstens als eine kunstgewerbliche Arbeit gelten lassen. Aber auch hier hat offenbar die alte triviale Wahrheit einzutreten, dass die Wirklichkeit gleich weit entfernt von Hass und Rausch ist. Die Vollendung des Beethoven durch Max Klinger ist unzweifelhaft ein Ereigniss, welches an dem künstlerischen Range seines Urhebers gemessen werden muss. Nackt, mit ineinander gekrampften Händen, in der seelischen Bewegung der künstlerischen Eingebung, den gedankenvollen Blick in die weite Ferne gerichtet, sitzt Beethoven auf dem mit kunstvollen Reliefs, Edelsteinen und Elfenbein reich verzierten Bronze-Thron, ein Mantel von Onyx legt sich über die Knie, der Adler des Zeus' blickt zu ihm auf. So herrlich die Materialwirkung sein mag, das Gewollte ist mehr angedeutet, als vollbracht. Der





Zeus ist versucht, aber es donnert nicht. Die Goldelfenbeinstatue des Phidias ist zu einer polylythen römisch-alexandrinischen Gewandfigur geworden. Die reine Grösse fehlt; dieser Beethoven steht nicht, wie Grillparzer bei Enthüllung des Grabdenkmales des Gewaltigen sagte, „als Sternbild am dunklen Himmel der Nacht.“ Und doch ist es ein Werk, an dem man nicht theilnahmslos vorübergehen kann; es athmen in ihm hellenistische Prachtliebe, römische Sinnenkunst. Es ist ein charakteristisches Werk der modernen Dekadence; nichts Gewaltiges, nichts Uebermenschliches, nicht die neunte Symphonie, sondern mehr ein Adagio, eine Mondschein-Sonate. In diesem Beethoven ist

Klinger nicht der Künstler seiner unvergleichlichen Radierungen. —

Was der XIV. Ausstellung der Wiener Sezession ihre grosse materielle Bedeutung verleiht, das ist die angebahnte Erschliessung neuer Arbeitsgebiete für Malerei und Plastik. Der Versuch, alle Kräfte zur Ausschmückung eines idealen Innenraumes zu sammeln und die künstlerische Kraft unter die architektonische Gesetzgebung zu bringen, ist im höchsten Grade interessant, so interessant, dass wir den Wunsch nicht unterdrücken können, es möge der Sezession bald die Gelegenheit gegeben sein, die hier verfolgten Ziele an einem monumentalen dauernden Werke zu versuchen. — H. —

## Einiges über die Goldschmidt'schen Verfahren in der Aluminothermie.

Von Ing. Leo Michael Cohn in Berlin.

**D**ie von Dr. H. Goldschmidt in Essen festgestellte Thatsache, dass durch eine an einer Stelle erfolgte Entzündung eines Gemisches, das im wesentlichen aus einer Metallsauerstoff-Verbindung und zerkleinertem Aluminium besteht, dieses ohne äussere Wärmezufuhr von selbst weiter brennt, wobei Temperaturen von schätzungsweise 3000° C. entwickelt werden, hat einen vollständig neuen Zweig in der Thermochemie gezeitigt, der mit dem Namen der Aluminothermie von seinem Erfinder belegt worden ist. Besondere Beachtung erfordert die Aluminothermie deswegen, weil es ihr in kurzer Zeit gelungen ist, sich in der Praxis auf den verschiedensten Gebieten ein grosses Anwendungsfeld zu erobern.

Bei dem erwähnten Verbrennungsvorgange tritt eine chemische Umsetzung von fundamentalster Einfachheit zutage, nämlich die Vereinigung derjenigen beiden Elemente, die auf der Erde am häufigsten vorkommen: des Sauerstoffs und des Aluminiums. Diese Verbindung heisst Aluminiumoxyd oder Thonerde, deren krystallisirte Form von Mineralogen Corund genannt wird. Während die Vereinigung dieser beiden Elemente vor sich geht, tritt die bereits erwähnte hohe Temperatur auf.

Der zur Verbrennung nöthige Sauerstoff wird also nicht der Luft entnommen, sondern vorzugsweise den Metalloxyden, d. h. den Sauerstoff-Verbindungen der Metalle.

Wählt man, um ein Beispiel zu geben, als Metalloxyd das Eisenoxyd, den bekannten Eisenrost oder Eisenoker, so treten bei den chemischen Vorgängen drei Grundstoffe in Wechselwirkung, nämlich: Aluminium, Sauerstoff und Eisen. Das Aluminium ist in zerkleinertem Zustande als Pulver dem Oker beigemischt. Es ist also jetzt Sauerstoff und Eisen mit einander verbunden. Dann tritt die Umsetzung ein, der Sauerstoff trennt sich vom Eisen und geht zum Aluminium; nun ist Aluminium und Sauerstoff verbunden und das Eisen frei geworden.

Nun zeigte es sich, dass sich derartige Gemische von Eisenoxyd oder anderen Metalloxyden und Aluminium nur bei verhältnissmässig hoher Temperatur entzünden. Goldschmidt stellte diese Entzündungs-Temperatur dadurch her, dass er auf dieses Gemisch eine kleine Menge eines sog. Entzündungs-Gemisches brachte, das die Eigenschaft hat, bei niedrigerer Temperatur, etwa der einer Stichflamme oder eines Sturmstreichholzes, bereits sich zu entzünden, bei seiner Verbrennung jedoch eine sehr hohe Temperatur zu erzeugen, die genügt, um das erste Gemisch in Brand zu setzen. Als ein derartiges Entzündungsgemisch kann man z. B. eine Mischung von Bariumsuperoxyd und Aluminium verwenden.

Bei den Entzündungsversuchen, die der Erfinder anstellte, machte er eine Beobachtung, die äusserst wichtig ist, nämlich die, dass man Gemische mannigfacher Zusammensetzung (nicht nur Metalloxyde mit Aluminium, sondern überhaupt sauerstoff-, schwefel-, auch halogenhaltige Verbindungen einerseits, Aluminium sowie Magnesium, u. Umst. auch Calciumcarbid andererseits) herstellen kann, die so geartet waren, dass, sobald die Umsetzung an einem Punkte eingeleitet war, diese von selbst ohne jede Wärmezufuhr von aussen sich im Gemisch weiter fortpflanzte und dass neues Gemenge, dem in Reaktion befindlichen nachgeworfen, sofort ebenso mitbrannte. Dieser letzte Umstand bildet eine bequeme Handhabe zur Regulirung der gewünschten Schnelligkeit in der Reaktion.

Es ist nun wohl ohne Weiteres klar, dass man mit Hilfe des aluminothermischen Verfahrens in Stand gesetzt ist, Metalle aus ihren Oxyden in einer Reinheit herzustellen, wie man sie bisher kaum gekannt hat oder nur schwer und kostspielig herstellen konnte, da auch die das Metalloxyd vielleicht verunreinigenden Substanzen, wie Kohlenstoff, Schwefel und Phosphor usw. bei dieser hohen Temperatur ausgeschieden werden.

Die Mischung der Oxyde mit Aluminium geschieht im Prinzip nach äquivalenten Verhältnissen, doch wählt man im allgemeinen einen Ueberschuss von Oxyden, da es dadurch möglich wird, sämtliches Aluminium zu oxydiren, sodass trotz der hohen Legirungsfähigkeit des Aluminiums die Metalle aluminiumfrei erhalten werden.

Inbetracht kommen vor allem solche Metalle, deren Reindarstellung nach anderen Verfahren, selbst im elektrischen Ofen, bisher nicht möglich war und die nur in reinem, auch kohlefreiem Zustande dem Hüttenmann besondere Vortheile bieten.

Unter diesen sind vor allem zu nennen das Chrom und Mangan. Es ist für die Stahlindustrie von Wichtigkeit, das Chrom in reinem Zustande dem Eisen zuzusetzen, während man es bisher fast nur als Chromkarbid zur Verfügung hatte und deswegen meist den Chrom- und Kohlegehalt nicht so bemessen konnte, wie man es beabsichtigte. Besonders ausgedehnte Verwendung hat das Chromthermit gefunden in der Herstellung des Martinstahles und Tiegelgusstahles. (Mit Ferrothermit, Chromthermit, Manganthermit usw. bezeichnet der Erfinder die Mischungen von Oxyden der genannten Metalle mit Aluminium in dem Zustande, wie sie für Einleitung der oben besprochenen Reaktionen nöthig sind.)

Nun hat man gefunden, dass es allgemein in vielen Fällen vortheilhafter ist, dass der Zusatz eines auf aluminothermischem Wege herzustellenden Metalles besser mit Hilfe des entsprechenden Thermites erfolgt, als dass die Einführung des Metalles im regulinischen Zustande im Ofen vorgenommen wird.

Das Bequemste ist es, unmittelbar das Thermit als solches auf den Boden der Pfanne zu geben oder das Metall in unmittelbarer Nähe desselben zuzubereiten, um es dann in die abzulassende Charge einfließen zu lassen. Einige wenige Prozente Thermit einem Eisenbade zugeführt, erhöhen dessen Temperatur ganz wesentlich.

Flüssiger Stahl entzündet Chrom, Mangan und Titanthermit, während flüssiges Gusseisen dieses nicht thut.

Ausser Chrom kommen im Grossbetriebe noch die eben genannten Metalle Mangan und Titan oder deren Verbindung Mangantitan für die Aluminothermie inbetracht. Beide und ihre Verbindung sind, wie eben angedeutet, vor allem auch für die Eisen- und Stahlindustrie von Wichtigkeit. Mangan wird in der Kupferindustrie viel auf aluminothermischem Wege verarbeitet und zwar meist als Manganthermit, trotzdem sich das Mangan auf aluminothermischem Wege bereitet im Preise zu dem im Ofen gewonnenen Ferromangan wie 10 zu 1 verhält, da eben die Qualität des Endproduktes im ersten Falle bedeutend besser ausfällt. Im grossen Maassstabe wird Manganthermit auch verwendet zur Desoxydation des Nickels.

Alle derartigen Anwendungsarten des Metallthermites hier vorzubringen, würde zu weit führen.\* Die gegebenen Beispiele mögen genügen, um die Wichtigkeit der Aluminothermie und ihre Ausbreitung auf diesem Gebiete zu erläutern.

Die fertigen Thermit- und Entzündungsgemische können von der Inhaberin der in allen Kulturstaaten geschützten Verfahren, der Allgemeinen Thermit-Gesellschaft m. b. H. Essen a. d. Ruhr bezogen werden, ebenso die für das Verfahren nöthigen Apparate, wie Tiegel usw. Für Frankreich hat die Société d'Electro-Chimie St. Michel de Maurienne (Savoyen) die Lizenzen erworben.

Ehe ich den metallurgischen Theil des aluminothermischen Verfahrens verlasse, möchte ich doch noch die

\* Näheres siehe in den Veröffentlichungen von Dr. Goldschmidt in „Stahl und Eisen“, ferner in „Zeitschrift für Elektrochemie“, sowie im „Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung“, Jahrg. 1900/1901.

Verwendung des mit den bisher besprochenen Fabrikationen eng verknüpften Nebenproduktes, des geschmolzenen Aluminiumoxyds, das bei diesem Verfahren bei jeder Metallabscheidung entsteht, besprechen. Da der Corund bzw. Schmirgel, der in der Natur vorkommt, im wesentlichen aus Aluminiumoxyd besteht, so kann man das erwähnte Produkt als künstlichen Corund oder künstlichen Schmirgel bezeichnen. Für dasselbe ist der Name Corubin geschützt. Dieser Corubin zeichnet sich vor allem durch seine grosse Härte und Schleiffähigkeit aus und übertrifft hierin, wie die Praxis gezeigt hat, den natürlichen Schmirgel ganz erheblich. Er wird von der Allg. Thermit-Gesellschaft in den üblichen Körnungen auf den Markt gebracht, erzielt höhere Preise als der natürliche Schmirgel und eignet sich auch vorzüglich zur Herstellung feuerfester Körper.

Ich komme jetzt zu einer anderen Ausnutzungsart der Eingangs erwähnten Thatsache, dass bei den beschriebenen Reaktionen eine Temperatur von etwa 3000° C. erreicht wird. Der Gedanke lag nahe, diese hohe Temperatur zum Schweißen von Eisen zu benutzen.

geschweisst werden, so werden die beiden Enden der betreffenden Eisenstücke sauber gereinigt und stumpf aneinander gestossen. Um die Stosstelle wird eine kleine Form aus Blechplatten, wennmöglich mit Sand umschüttet, gebildet. Ferner wird ein kleiner Spannaparat angebracht, der mittels einer Schraubenspindel ein Aneinanderpressen der beiden zu verschweisenden Stücke ermöglicht. In einen mit feuerfestem Material ausgekleideten Tiegel wird nun das Eisenthermit geschüttet und ein klein wenig Entzündungsgemisch aufgebracht, das durch ein Sturmstreichholz entzündet wird. In sehr kurzer Zeit wird auch das Thermit entzündet und kann dann, je nach der Menge des verwendeten Thermits, nach einigen Minuten der Tiegelinhalt in die Form entleert werden. Der spezifisch leichtere Corund wird zuerst abfliessen und sowohl die zu verschweisenden Enden als das Innere der Form mit einer dünnen Schicht überziehen, durch die hindurch die dem nachfliessenden Eisen innewohnende Wärme auf die Schweisstücke übertragen wird. Nach einigen Minuten werden mit Hilfe des Spannaparates die zu verschweisenden Enden etwas



Die XIV. Ausstellung der „Vereinigung bildender Künstler Oesterreichs, Secession“ in Wien 1902.

Linker Seitensaal mit den Gemälden von Gustav Klimt. Arch.: Prof. Jos. Hoffmann in Wien.


Goldschmidt hat nun zwei verschiedene Arten von Schweissungen erdacht und erprobt. Bei der ersten wird die durch die Reaktion erzeugte Wärme, die in dem frei gewordenen Metalle, das sich langsam abkühlt, vorhanden ist, benutzt, um andere Eisentheile in Schweisstemperatur zu bringen, ohne dass das aus dem Thermit gewonnene flüssige Eisen mit diesem in unmittelbare Berührung tritt. Bei der anderen Art verstärkt das Eisen des Thermits das Material der Verbindungsstelle.

Um die Vorgänge richtig begreifen zu können, muss man erst die werthvollen Eigenschaften des Corundes, der hierbei die Hauptrolle spielt, beachten. Der Corund hat die merkwürdige Eigenschaft, sehr schnell zu erkalten und nach dem Erkalten feuerfest zu sein, ohne seine vorzügliche Wärmeleitfähigkeit zu verlieren. Trifft feurig flüssiger Corund auf kalte Eisentheile oder andere kalte Körper, so erstarrt er momentan und lässt dann selbst in sehr dünner Schicht flüssiges Eisen nicht mehr durch.

Hiermit ist eigentlich die erste Art des Schweissens schon so ziemlich erklärt. Sie geschieht nämlich wie folgt: Sollen z. B. 2 Rohre oder 2 Schienen zusammen-

gegeneinander gepresst und die Schweissung ist vollendet. Nach der ziemlich rasch erfolgenden Abkühlung wird das Eisen und der Corund durch Hammerschläge entfernt.

Welche Vortheile eine derartige Schweissung z. B. bei Rohrleitungen und Strassenbahnschienen bildet, hier besonders auszuführen, erscheint überflüssig. Es sei nur erwähnt, dass man zur Herstellung einer solchen Schweissung kaum mehr Zeit braucht, als zur Herstellung einer guten Schraubenverbindung und dass der Preis ein niedrigerer ist. Die Festigkeit der Schweisstelle ist eine erprobt gute.

Es könnte vielleicht gewagt erscheinen, Strassenbahnschienen zu grösseren Längen mit einander zu verschweissen, weil man infolge des Temperaturwechsels ein Ausbiegen oder Zerreißen des Schienenstranges zu fürchten hat. Es hat sich nun gezeigt, dass die Reibung der eingebetteten Schienen gegen ihre Einbettung so gross ist, dass derartige Erscheinungen nicht auftreten können. Bei freiliegenden Schienen freilich wäre es bedenklich, sehr grosse Längen herzustellen. Bei langen Rohrleitungen hilft man sich so, dass man -Röhren einschaltet. Das



Anwendungsgebiet derartiger Schweissungen ist natürlich ein sehr grosses. Für diese Art der Schweissungen, bei denen also nur die bei der Reaktion erzeugte Wärme ausgenutzt wird, ist Thermit, Marke „roth“, von der bereits genannten Firma zu beziehen.

Für die andere Art der Schweissung, bei der das Eisen selbst verwendet wird, wird die Marke „schwarz“ gebraucht. Diese Schweissung beruht auf folgendem Vorgang.

Entfernt man aus dem Tiegel mit flüssigem Thermit den Corund und giesst das flüssige Eisen in einem dünnen Strahle auf einen Eisenblock z. B., so wird ein Loch in denselben hineingeschmolzen, und wenn der Block nicht zu stark ist, derselbe durchgeschmolzen. Es bringt also das flüssige Eisen des Thermites das andere Eisen zum Schmelzen und kann sich in diesem Zustand gut mit dem vorhandenen Eisen verbinden. Stellt man nun wie vorher eine Form, aber jetzt aus feuerfestem Material, her, um zwei zu verschweisende Schienenenden und giesst in die Form das flüssige Eisen, nachdem man den Corund abgegossen hat, so werden die Schienenenden geschmolzen und es entsteht an dieser Stelle nach der Erkal tung eine Verstärkung, ein sog. Schweissfuss. Natürlich wird man, um das Kopfprofil zu erhalten, den Einlauf in die Form so herstellen, dass das einfließende Eisen den Kopf nicht berührt, also vielleicht seitlich und auch nur soviel Eisen einfließen lassen, als genügt, um die Form bis zur beabsichtigten Höhe, also nur vielleicht bis auf die halbe Höhe des Steges, mit Eisen zu füllen. Die Temperatur des flüssigen Eisens wird jedoch auch die von ihm nicht bedeckten Theile bis auf Schweissgluth erhitzen und wird durch Anpressen derselben auch dort eine innige Verschweissung stattfinden.

Vor einem Jahre ungefähr ersann nun Goldschmidt eine Methode, welche die Vorsicht, die man immerhin beim Ausgießen des Tiegels bewahren musste, und von der das Gelingen abhing, überflüssig macht. Ich habe im vorigen Jahre in Schillings Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung diese Methode ausführlich beschrieben und will sie hier nur kurz andeuten. Goldschmidt macht in den Boden des Tiegels, der fest über der Einflussöffnung der Form steht, eine kleine Oeffnung, die er durch ein oder mehrere Blechplättchen schliesst, füllt dann den Tiegel wie gewöhnlich und entzündet das Gemisch. Das spezifisch schwerere flüssige Eisen sammelt sich unten an, durchschmilzt die Eisenplättchen und läuft zuerst in die Form. Hierauf folgt der Corund, der nach oben steigt und den Schienenkopf vor der Berührung mit dem Eisen schützt. Für Rohrschweissungen lässt sich natürlich diese zweite Art nicht verwenden, da die Enden der Rohre abgeschmolzen werden. Leicht zu begreifen ist es auch, dass man mit Hilfe der letzten Methode sehr leicht stellenweise Verstärkungen an Eisen und Stahlgegenständen anbringen kann. Man braucht nur an der Stelle eine Form in der Gestalt der gewünschten Verstärkung anzubringen, in der das Thermit-Eisen erkalten kann.

Zum Schluss sei noch einiges über die Feuergefährlichkeit derartiger Schweissungen gesagt, ohne damit alle Anwendungsgebiete berechnen zu haben. Die Feuersicherheit muss namentlich deshalb berührt werden, weil alle aluminothermischen Schweissungen an keine Werkstatt gebunden sind, sondern stets an Ort und Stelle der Verwendung der Gegenstände und sei es im Tanzsaal vorgenommen werden können. Darin liegt gerade der Hauptwerth dieser Verfahren, dass man keiner grossen Vorbereitungen bedarf. Es mag paradox erscheinen, wenn man bei einem Vorgange, bei dem Temperaturen von 3000° C. ungefähr erzeugt werden, von Ungefährlichkeit in bezug auf Feuergefahr spricht und doch ist man dazu berechtigt, wie Versuche gezeigt haben. Schon aus der Thatsache, dass man Demonstrationen im Saal auf einem Holzpodium vom Erfinder hat ausführen sehen, genau so wie es in der Praxis oft geschehen muss,

kann der Schluss der Ungefährlichkeit gezogen werden; denn das Schlimmste, was passiren könnte, wäre das Auslaufen eines Tiegels. Freilich ist die Temperatur des Schmelzflusses auf 3000° C. zu schätzen, aber der den Tiegel verlassende Schmelzfluss erstarrt fast momentan an Ort und Stelle, da der Corund augenblicklich auf seinen Erstarrungspunkt abgekühlt wird und den grössten Theil des Metalles zudem einschliesst; aber auch letzteres erstarrt schnell, so dass eine unverbrennliche Unterlage von kleiner Ausdehnung, bestehend aus Ziegelsteinen und Sand völlig ausreicht, um das Experiment überall ausführen zu können, ohne dass Feuergefahr zu befürchten ist. Das Herumsprühen von Funken ist ausser-

zum Schluss sei noch einiges über die Feuergefähr-

lichkeit derartiger Schweissungen gesagt, ohne damit alle Anwendungsgebiete berechnen zu haben. Die Feuersicherheit muss namentlich deshalb berührt werden, weil alle aluminothermischen Schweissungen an keine Werkstatt gebunden sind, sondern stets an Ort und Stelle der Verwendung der Gegenstände und sei es im Tanzsaal vorgenommen werden können. Darin liegt gerade der Hauptwerth dieser Verfahren, dass man keiner grossen Vorbereitungen bedarf. Es mag paradox erscheinen, wenn man bei einem Vorgange, bei dem Temperaturen von 3000° C. ungefähr erzeugt werden, von Ungefährlichkeit in bezug auf Feuergefahr spricht und doch ist man dazu berechtigt, wie Versuche gezeigt haben. Schon aus der Thatsache, dass man Demonstrationen im Saal auf einem Holzpodium vom Erfinder hat ausführen sehen, genau so wie es in der Praxis oft geschehen muss,



Die XIV. Ausstellung der „Vereinigung bildender Künstler Oesterreichs, Secession“ in Wien 1902. Stirnwand des Mittelsaales mit den Kranzträgerinnen von Rudolf Bacher.

Architekt: Prof. Josef Hoffmann in Wien.

21. Juni 1902.

321



ordentlich gering und tritt fast nur beim Entzünden des Gemisches in geringer unschädlicher Weise auf. Es ist selbstverständlich, dass man alles unmittelbar Brennbare, wie Tücher, Papier und dergleichen aus der nächsten Nähe sorgfältig entfernt und vor allem das Büchsen mit dem Entzündungsgemisch sorgfältig verschliesst und bei Seite stellt, da ein einfallender Funke dieses leicht zur Entzündung bringt und dann einen kleinen Feuerregen hervorruft. Selbstentzündung der Gemische ist bisher nicht beobachtet worden; es ist auch bisher misslungen,

eine solche durch Stoss oder Schlag absichtlich herbeizuführen. — Die Gemische müssen in geschlossenen Gefässen aufbewahrt werden, da sie feucht geworden sich nicht mehr entzünden. Die wenige aus der Luft aufgesogene Feuchtigkeit schadet hingegen nicht.

Zum Schluss möchte ich noch erwähnen, dass man bei der Ausführung der Experimente das Auge stets durch eine dunkle Brille zu schützen hat, da die helle, feurige, intensiv spiegelnde Oberfläche des Thermits sehr blendend wirkt. —

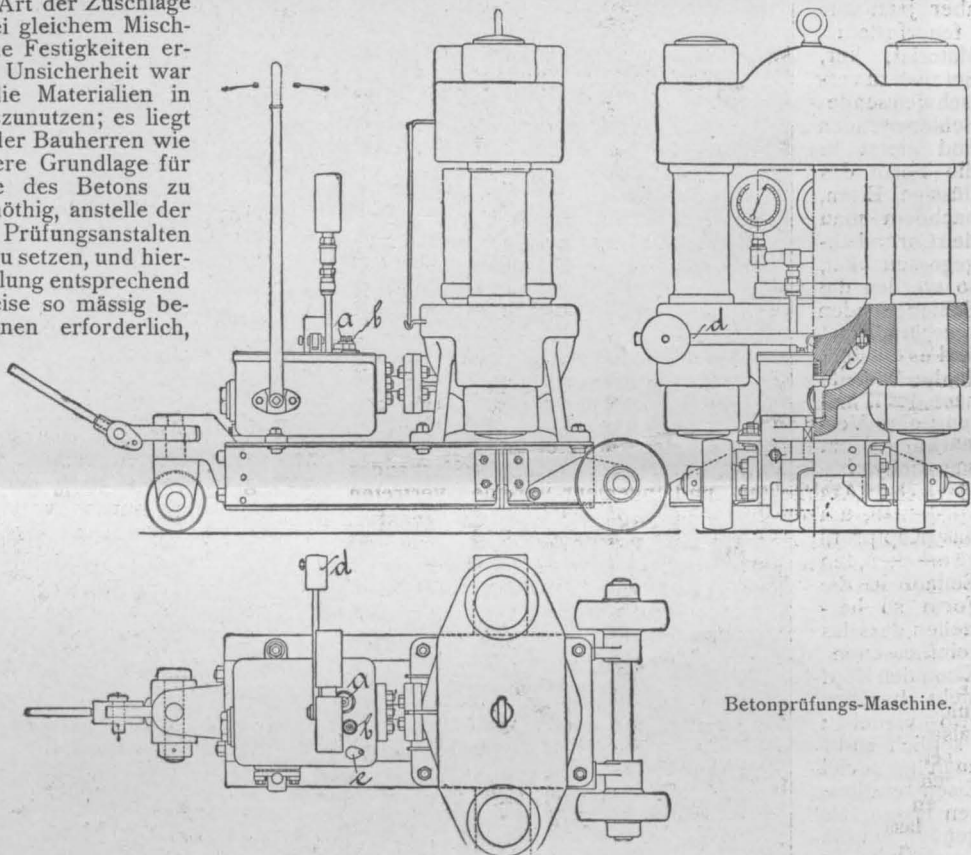
## Betonprüfungs-Maschinen.

Auf S. 42 Jahrg. 1901 haben wir bereits darauf hingewiesen, dass sich im Betonbau das Bestreben geltend mache, für die Beurtheilung der Güte des fertigen Betons anstelle des Mischungs-Verhältnisses die Druckfestigkeit als Maassstab einzuführen. Bisher konnten Druckproben nur in den Versuchsanstalten ausgeführt werden; man war daher im Wesentlichen auf die Beurtheilung nach dem Mischungsverhältniss angewiesen, d. h. also, die Beurtheilung stand auf einem sehr unsicheren Boden, da sich je nach der Art der Zuschläge und der Betonbereitung bei gleichem Mischungsverhältniss verschiedene Festigkeiten ergeben können. Bei dieser Unsicherheit war es natürlich unmöglich, die Materialien in wirtschaftlicher Weise auszunutzen; es liegt daher sowohl im Interesse der Bauherren wie der Unternehmer, eine sichere Grundlage für die Beurtheilung der Güte des Betons zu schaffen. Dazu ist es aber nöthig, anstelle der Prüfung in den staatlichen Prüfungsanstalten diejenige auf der Baustelle zu setzen, und hierzu war vor allem die Herstellung entsprechend kräftiger und doch im Preise so mässig bemessener Prüfungs-Maschinen erforderlich, dass sie wenigstens von den grösseren Unternehmern, Gemeinden und staatlichen Bauverwaltungen beschafft werden können.

Nach den von Hrn. Geh. Reg.-Rath Martens, Charlottenburg, auf Veranlassung des Deutschen Betonvereins seiner Zeit aufgestellten Skizzen ist nunmehr eine entsprechende Maschine konstruirt, mit der Betonwürfel von 300 mm Kantenlänge geprüft werden können. Bei einer oberen Festigkeitsgrenze von 300 kg/cm<sup>2</sup> würde also die Bruchlast eines solchen Würfels 370 000 kg betragen. Die Pressen sind daher für einen Normaldruck von 300<sup>t</sup> eingerichtet, der ausnahmsweise um 10% überschritten werden darf.

Die Prüfungsmaschine, die als Druckwasserpresse ausgebildet ist, ruht auf einem eisernen WAGEN, der mit Rädern ausgestattet werden kann, sodass die ganze Maschine fahrbar wird. Die Presse selbst besteht aus dem Presskolben c, in dessen kugelförmig ausgehöhlter Pfanne sich das entsprechend gestaltete Ende der Druckplatte legt, sodass hierdurch stets ein glattes Anpressen des Versuchswürfels an die obere Traverse gesichert ist. Der Druck im Presszylinder, 400 Atm. für 300<sup>t</sup> Druck, wird durch eine Handpumpe erzeugt, die in einem gusseisernen Gehäuse untergebracht ist, das gleichzeitig als Behälter der Pressflüssigkeit dient und mit dem Sicherheitsventil d ausgerüstet ist. Die Pumpe besitzt zwei Kolben; deren grösserer zur Füllung des Presszylinders, deren kleinerer zur

Druckerzeugung dient, während das Ventil a zum Ablassen der Flüssigkeit, b zum Ein- bzw. Ausschalten des Kolbens bestimmt ist. Die Füllvorrichtung des Kastens liegt bei e. Zur Druckkontrolle dienen 2 Manometer. Der Druck wird unmittelbar am Manometer abgelesen, dessen Skala nach Tonnen eingetheilt ist. Es ist dabei auch die Reibung zwischen Presskolben und Lederstulpdichtung berücksichtigt, so dass also die tatsächliche Belastung des Versuchskörpers ohne weiteres zu ermitteln ist.



Betonprüfungs-Maschine.

Die Maschine kostet ohne Fahreinrichtung 2300, fahrend ausgestattet 2660 M. Es werden dazu auch kleinere Einsatzstücke zur Prüfung von Betonwürfeln mit nur 200 mm bzw. 100 mm Kantenlänge zum Preise von 42 bzw. 50 M. geliefert. Sie sind zu beziehen durch das Chemische Laboratorium für Thonindustrie von Prof. Dr. H. Seger und E. Cramer in Berlin.

Es ist zu hoffen, dass diese verhältnissmässig billige Maschine eine möglichst weite Verbreitung finden und dass demgemäss Versuche im grossen Maassstabe ausgeführt werden, die zusammen mit den wissenschaftlichen Ergebnissen der staatlichen Prüfungsanstalten die Festsetzung von Prüfungsvorschriften für Beton auf der Grundlage der Druckfestigkeit ermöglichen werden. —

## Bestimmung der Auflagerplatten eines Freitragers.

In „Des Ingenieurs Taschenbuch“, Abth. I, herausg. vom akad. Verein Hütte, ist S. 372 letzte Aufl. das Zahlenbeispiel eines Freitragers berechnet und es sind dazu sowohl die Breiten der Auflagerplatten als auch die Drehaxe (auf  $\frac{1}{3}$  der Plattenbreite) willkürlich gewählt. Meiner Ansicht nach sind aber sowohl die Plattenbreiten, als auch die Drehaxe vollständig bestimmt, wie es sich folgendermaassen beweisen lässt. Die aus dem Mauerwerk hervorragende Strecke des Freitragers

sei  $AB$  und die im Mauerwerk steckende Strecke desselben sei  $BC$ ; letztere habe die Länge  $a$ . Infolge einer Belastung  $P$  in der Entfernung  $p$  von  $B$  wird der Theil  $BC$  des Trägers gezwungen sein, sich zu drehen. Wir machen nun vorerst die in Wirklichkeit nicht zutreffende Annahme, dass zwischen dem Träger und dem unter  $BC$  liegenden Mauerwerk eine so starke Adhäsion bestehen möge, dass das Mauerwerk Zug- und Druckspannungen aushalten kann. Bezeichnen wir mit  $G$  das Gewicht des

Mauerwerkes von der gleichmässigen Höhe  $h$  über  $BC$ , mit  $b$  die überall gleiche Breite des Trägers, so kann man sich der Formel

$$k = \frac{P+G}{a \cdot b} \pm \frac{P\left(p + \frac{a}{2}\right) + G \cdot o}{\frac{a^2 \cdot b}{6}}$$

bedienen. Aus dieser Formel ergibt sich die grösste Druckspannung  $k_1$  bei  $B$ :

$$k_1 = \frac{1}{a \cdot b} \cdot \left\{ G + 2P \left( 2 + \frac{3p}{a} \right) \right\}$$

und die grösste Zugspannung  $k_2$  bei  $C$ :

$$k_2 = \frac{1}{a \cdot b} \cdot \left\{ G - 2P \left( 1 + \frac{3p}{a} \right) \right\}$$

Bezeichnet man die Gewichtseinheit von  $G$  mit  $\gamma$ , so ist

$G = h \cdot a \cdot b \cdot \gamma$ , und setzt man  $a \cdot b = F$ , so ergibt sich ferner:

$$k_1 = h \cdot \gamma + \frac{2 \cdot P}{F} \cdot \left( 2 + \frac{3p}{a} \right)$$

$$\text{und } k_2 = h \cdot \gamma - \frac{2 \cdot P}{F} \cdot \left( 1 + \frac{3p}{a} \right)$$

### Mittheilungen aus Vereinen.

Die 43. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure in Düsseldorf wurde am Montag, den 16. d. M., unter starker Theilnahme (es hatten sich etwa 1500 Mitglieder eingefunden), in der Tonhalle durch den derzeitigen Vorsitzenden, Generaldir. v. Oechelhäuser aus Dessau, eröffnet, nachdem am Abend vorher ebenfalls in der Tonhalle die Stadt zur Begrüssung der Gäste ein Fest veranstaltet hatte. Die Versammlung selbst wurde eingeleitet durch eine kurze Ansprache des Vorsitzenden, welcher die Ehrengäste willkommen hiess, worauf Verwaltungs-Gerichtsdir. Bloem die Ingenieure als Vertreter der Regierung, Ob.-Bürgermeistr. Marx Namens der Stadt in herzlichen Worten als „Doctores ingenii“ begrüsst, von deren Thätigkeit man sagen könne: „Es ist der Geist der sich den Körper baut“. Daran schlossen sich die Dankes-Worte und Glückwünsche der Vertreter anderer Körperschaften und Verbände, unter diesen auch des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine, vertreten durch dessen Vorstands-Mitglied Arch. Neher aus Frankfurt a. M. Hr. von Oechelhäuser ergriff dann aufs Neue das Wort zu einem Vortrage über „Neue Rechte, neue Pflichten“. Redner knüpfte daran an, dass die Gleichberechtigung der Schulen, wenn auch noch nicht in allen Einzelheiten durchgeführt, doch grundsätzlich ausgesprochen sei, ein Ziel, für das der Verein deutscher Ingenieure schon seit 37 Jahren gekämpft habe. Auch diejenigen Grundsätze, die jetzt bei den Reformschulen siegreich durchgedrungen seien, habe der Verein vor 16 Jahren in seiner Versammlung in Koblenz schon aufgestellt. Es sei zwar das Ziel noch nicht voll erreicht, aber es sei angebracht, den „Schulfrieden“ anzunehmen und eine Politik der Sammlung zu treiben, wobei namentlich ein verständnisvolleres Zusammengehen der Universitäten und technischen Hochschulen anzustreben sei. Andererseits müsse der Ingenieur sich auch seiner neuen Pflichten bewusst werden und diese nicht nur auf seine Berufspflichten im engeren Sinne beschränken; denn durch seine praktische Lebenserfahrung, die Gewohnheit wissenschaftlicher Beobachtung durch seine Uebung, mit Menschen aller Stände umzugehen, seine zeitsparende Energie und seine organisatorische Erfahrung sei er befähigt, überall da führend einzugreifen, wo es gelte, Unternehmungen gemeinnütziger, wissenschaftlicher oder künstlerischer Art in die schwierige Welt der Praxis einzuführen.

Der Ingenieur müsse sich aber, um diese Pflichten in höherem Masse erfüllen zu können, mehr als bisher mit volkswirtschaftlichen Fragen beschäftigen. Ausserdem müsse er noch mehr als bisher das Studium fremder Sprachen pflegen, tiefer einzudringen suchen in die Lebensbedingungen der im Wettbewerbe stehenden Nationen. In diesem Sinne sei die Unternehmung des „Techno-Lexikons“ durch den Verein eine wichtige That, die grossen Nutzen bringen werde. Ausser dem praktischen Wissen müsse der Ingenieur aber auch stets das Ziel der harmonischen Ausbildung des Menschen im Auge behalten und beweisen, dass er nicht nur die hohen Forderungen einer fortgeschrittenen Technik erfüllen, sondern auch für das Wohl der Gesamtheit wirken könne.

Diesen mit grossen Beifall aufgenommenen Ausführungen folgte der feierliche Akt der Zuerkennung der „Gras-

Die Drehaxe möge von  $B$  die Entfernung  $x$  haben, es muss dann sein:

$$\frac{x}{a-x} = \frac{k_1}{k_2},$$

woraus folgt:

$$x = \frac{a \cdot k_1}{k_1 + k_2},$$

$$\text{d. h. } x = \frac{a}{2} \cdot \frac{h\gamma + \frac{2P}{F} \left( 2 + \frac{3p}{a} \right)}{\frac{P+G}{F}}$$

$$\text{und } a-x = \frac{a}{2} \cdot \frac{h\gamma - \frac{2P}{F} \left( 1 + \frac{3p}{a} \right)}{\frac{P+G}{F}}$$

Es sind nun  $x$  und  $a-x$  nichts anderes, als die Breiten der Platte  $BD$  unter dem Träger und der Platte  $EH$  über dem Träger  $BC$ . Beide Platten haben dabei die Breite  $b$  des Trägers zur Länge. Die Zugspannung  $k_2$ , welche nicht entstehen kann, verwandelt sich in eine Druckspannung, welche gegen das obere Mauerwerk vom Gewichte  $G$  ausübt wird. Es wird sich stets  $k_1 > k_2$  ergeben, so dass  $k_1$  höchstens gleich dem zulässigen Werthe, also  $7 \text{ kg}$  für  $1 \text{ cm}^2$ , wenn gewöhnliches Mauerwerk angewendet wird, gesetzt werden muss.

Ramisch.

hof-Denk Münze“, die Hrn. Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. A. Slaby, Charlottenburg, verliehen wurde, die Ernennung des Hrn. Brth. Herzberg, Berlin, zum Ehrenmitgliede und schliesslich die Vorlegung des Geschäftsberichtes durch den Direktor des Vereins Hrn. Brth. Peters, Berlin.

Den Beschluss der Sitzung bildete ein Vortrag des Hrn. Prof. Dr. A. Stodola aus Zürich über „Die Dampfturbinen und die Aussichten der Wärme-Kraftmaschinen.“

Redner kam zu dem Ergebniss, dass in der Dampfturbine der Kolben-Dampfmaschine ein kräftiger Konkurrent entstanden ist, der bezüglich der Wirtschaftlichkeit den Wettkampf mit der 2 stufigen Expansions-Dampfmaschine schon aufnehmen kann. Redner verbreitete sich dann über die verschiedenen Systeme von de Laval, Parson, Stumpf, Zoelly und Rateau. Alle Dampfmaschinen haben aber, trotz der weitgehendsten Fortschritte der Technik, noch nicht mehr erreicht als eine Ausnutzung von etwa 16 % der Wärmeenergie der Kohle, während 84 % nutzlos verloren gehen. Die Kraftgasmotoren, der Dieselmotor schliesslich, der wenigstens 30 % allerdings nur bei Anwendung flüssigen Brennstoffes, ausnutzen lässt, bedeuten zwar einen erheblichen Fortschritt, aber noch ist der Ingenieur weit von dem Ziele einer rationalen Ausnutzung entfernt und wird dieses Ziel nur schrittweise in mühevoller Arbeit erreichen können.

Ein Festmahl in den Räumen der Tonhalle beschloss den ersten Sitzungstag. —

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Magdeburg.** In der Sitzung am 23. April d. J. hielt unter Vorsitz des Hrn. Mackenthun Hr. Stadtbaainsp. Berner einen Vortrag über das abgetragene Haus Magdeburgs, Breiteweg 148, die „Heydeckerei“.

Das Eigenartige dieses althehrwürdigen Bauwerkes lag nach Ausführung des Vortragenden nicht sowohl in seinen Einzelheiten, die abgesehen von dem interessanten Portale, einem Schmuckstück unserer deutschen Renaissance, kaum als künstlerisch besonders hervorragend bezeichnet werden dürfen, als vielmehr in der Gesamterscheinung der mächtigen Front, welcher der gewaltige Giebel aufgesetzt war, mit dem Ueberwiegen der Mauermassen, mit den sparsam vertheilten Gesimsen, Ornamenten usw. Es zeichnete sich als vornehme Wohnstätte eines Patrizier-Geschlechtes der Renaissancezeit gegenüber den Nachbarhäusern aus und gab dem Strassenbild des mittleren Breitewegs den grössten Theil seines Reizes, dessen Fehlen, nachdem es einem modernen Waarenhause den Platz räumte, sich recht bemerkbar macht. Die Bezeichnung Heydeckerei stammt vermuthlich von dem Namen des Besitzers des Grundstückes um die Mitte des 16. Jahrh., eines Frhrn. v. Heydeck, dessen Besitznachfolger jedoch erst das um 1593 beglaubigte Haus erbaut haben kann. Bis zur Zerstörung Magdeburgs war es im Besitze der Familie Mauritz, deren Wappen über dem Einfahrtsportal angebracht war und deren letzter Spross, Thomas Mauritz, das Haus nach dem Zeugnisse Otto v. Güericke erbaut hat. Nach dem 30-jährigen Kriege fand ein mehrfacher Besitzwechsel, ebenso ein Ausbau statt. Es ist kaum anzunehmen, dass der Bau von 1593 von den Flammen des 10. Mai 1631 verschont geblieben ist. Der Brand kann zwar dem unteren starken Mauerwerk des Gebäudes wenig Schaden gebracht haben, jedoch ist wahrscheinlich, dass



das ursprüngliche Haus damals zerstört und, wie alle Häuser des Breitewegs, nach 1631 durchweg neu wieder aufgebaut worden ist.

Es zeigt denn auch in der That der Giebel die ganz charakteristischen Formen spätester Deutschrenaissance mit den zusammengepressten Voluten auf den Giebelabsätzen, in den steilgestellten Eckkonsolen des untersten Giebelgeschosses unmittelbar über dem Hauptgesims, sowie in dem ornamentalen Beiwerk. Dabei ist nicht zu verkennen, dass diese Ornamentik immer noch weit ruhiger und zurückhaltender erscheint, als die unbändige, merkwürdig verrenkte Formenbehandlung des in der Nachbarschaft errichteten Börsengebäudes. Da die Zeichnung und Behandlung der Einzelheiten des Hauses Breiteweg 148 entschieden feiner und künstlerisch besser durchgeführt ist, so darf man dasselbe auf eine etwas frühere Entstehungszeit als die der Börse — Seidenkrämer-Innungshaus — zurückführen. Der ursprüngliche Bau von 1593 muss sich durch kräftige und originelle Behandlung der Architektur ausgezeichnet haben, darauf lassen wenigstens die ältesten Theile des prachtvollen Portales schliessen.

In grossem Maasstabe ausgeführte, künstlerisch dargestellte Zeichnungen nach Naturaufnahmen veranschaulichten das Haus und zeigten die Aenderungen, denen es in späterer Zeit durch Einfügen von Verkaufsläden unterworfen wurde. Die Grundrisspläne führten die Anlage eines Grosskaufhauses jener Zeit vor, in deren Mitte sich die grosse Diele befand, der sich links zu ebener Erde die Lagerräume und rechts, auf erhöhtem Fussboden, die Geschäfts- bzw. die Wohn- und Sprechzimmer anschlossen. Ein zweiter Eingang von der Georgenstrasse aus machte die Kellerräume zugänglich und eine kreisrunde Werkstein-Wendeltreppe verband die Geschosse mit einander. Zwecks Beförderung der Waaren nach den verschiedenen Obergeschossen befanden sich in der Mitte des Giebels übereinander liegende Luken mit einem zu oberst angebrachten Windebalken. Eine neben dem Einfahrts-Portale befindliche Kellervorlage diente dem Herablassen von Waaren und Fässern nach den Kellerräumen. Die ausserordentlichen Mauerstärken zeugten von dem Alter des Bauwerkes.

Bedauerlicher Weise blieb seinerzeit jeder Versuch erfolglos, dieses historische Bauwerk der Nachwelt zu erhalten, selbst die Erwerbs-Unterhandlungen vonseiten der Stadt zwecks Ausnutzung desselben für Verwaltungszwecke scheiterten an den übermässigen Forderungen. Um nun nach Möglichkeit wenigstens etwas aus der kunstgeschichtlichen Vergangenheit dieses Denkmals den späteren Geschlechtern zu überliefern, musste man sich damit begnügen, die bedeutungsvollsten Architekturstücke des Abbruches zu erwerben. Sie sollen an geeigneter Stelle des neuen Museumsbaues später Aufstellung finden. Das Gesamtbild wird der bleibenden Erinnerung erhalten durch Wiedergabe des Fassadenbildes in einem Gipsmodell, das dem Museum einverleibt werden wird.

An den mit vielem Beifall aufgenommenen Vortrag schloss sich ein allseitiger Meinungsaustausch. — Th.

### Vermischtes.

**Der Berliner Verein für Unfallverletzte.** Der Berliner Verein für Unfallverletzte, der sich am 17. Juni 1899 gebildet hat, bildet heute schon einen einflussreichen Faktor in der sozialen Wohlfahrtspflege der Reichshauptstadt. Unter dem Vorsitze des Direktors des Berliner Gewerbegerichts von Schulz, sowie unter dem Leiter des Arbeitswesens Reg.-Baumstr. Eisner, will der Verein nach § 1 seiner Statuten von Unfällen betroffenen Personen und deren Familien Beistand leisten, soweit sie sich aus eigener Kraft gegen Noth und Sorge nicht zu schützen vermögen und ihnen eine anderweitige ausreichende Fürsorge nicht zu Theil wird. Geldunterstützungen sind auf Ausnahmefälle beschränkt, die Fürsorge besteht vielmehr darin, dem Verletzten eine entsprechende Arbeitsgelegenheit dadurch zu verschaffen, dass überall, wo es möglich und durchführbar ist, Personen, welche in ihrer Erwerbsfähigkeit beschränkt sind, an die Stelle der Gesunden gesetzt werden, die eine leichtere Thätigkeit ausüben; auf diese Weise soll der von der Verletzung noch vorhandene Bruchtheil der Erwerbsfähigkeit nutzbar gemacht werden. Für die Beschaffung von Arbeitsgelegenheit kam die Unterbringung bei fremden Unternehmern oder die Beschäftigung in eigenen Werkstätten des Vereins in Betracht. Der erstere Weg schlug fehl, der letztere glückte und soll weiter ausgebaut werden. Als Vorbild konnte bis zu einem gewissen Grade die Invalidenwerkstatt der Berliner Schultheissbrauerei dienen. Die Erzeugnisse der Vereinswerkstätten werden verkauft. Da die Verletzungen sehr verschiedener Natur

sind, so werden die verschiedensten Berufszweige infrage kommen, den Verletzten eine passende Arbeitsgelegenheit zu geben. Der Verein arbeitet besonders für Unfall-Verletzte; er sucht aber auch anderen Bedürftigen, die in ihrem Erwerbsleben beschränkt sind, von Nutzen zu sein. —

### Preisbewerbungen.

Ein Ideen-Wettbewerb zur Erlangung von Skizzen zur Bebauung eines Platzes in Remscheid mit Kirche, Katechisanten- und Pfarrhaus, zu welchem die Hrn. Geh. Reg.-Rath Prof. Otzen, Berlin, Arch. Fritzsche, Elberfeld, und Reg.-Bmstr. Senz, Köln, aufgefordert waren, ist kürzlich dahin entschieden worden, dass die beiden ausgezeichneten Preise von 1000 bzw. 500 M. zu gleichen Theilen verliehen wurden den Entwürfen mit dem Kennworte „Bergisch“, Verf. Hr. Prof. Otzen, und mit dem Kennzeichen eines Wappenschildes, Verf. Hr. Arch. Fritzsche. Bausachverständige Preisrichter waren die Hrn. Prof. Frentzen, Aachen, Prof. Dr. Clemen, Düsseldorf, Arch. Gust. Brüning und Arch. H. Heitmeyer in Remscheid. Die beiden Sieger sollen durch einen 2. Skizzenentwurf die Entscheidung herbeiführen, wem von ihnen die endgiltige Planung zu übertragen sei. —

### Chronik.

**Die Erhaltung des diocletianischen Palastes in Spalato** ist zum Gegenstande eines Gesetzentwurfes des österreichischen Herrenhauses gemacht, welcher alle schädigenden An- und Aufbauten, sowie Eingriffe in den Bestand des Palastes überhaupt verhindern und der Regierung das Recht zuweisen will, die im Privatbesitz befindlichen Anbauten durch Anwendung des Vorkaufsrechtes oder der Enteignung zu erwerben. —

Eine Urnenhalle des Vereins für Feuerbestattung auf dem nördlichen Friedhofe in München wurde am 1. Juni ihrer Bestimmung übergeben. Die Halle hat Raum für 98 Urnen. —

Das Kunstgewerbe-Museum in Paris, welches unter dem Namen „Musée des Arts Décoratifs“ bis 1896 in dem 1855 errichteten Industriepalast ein dürftiges Unterkommen gefunden hatte und nach dem Abbruch des Gebäudes heimatlos war, ist nunmehr im „Pavillon de Marsan“ des Louvre untergebracht worden. —

Der Reinhard-Brunnen auf dem Broglieplatz in Strassburg, im Jahre 1897 von dem verstorbenen Justizrath Sigismund Reinhard gestiftet und von seinem Freunde Prof. Adolf Hildebrand in München ausgeführt, ist am 6. Juni enthüllt worden. Ueber einer architektonischen Becken- und Kaskadenanlage erhebt sich in Bronze und aufrecht der Vater Rhein, nicht der antike Poseidon mit dem Dreizack, sondern als ein Fischer oder Schiffer in der Vollkraft der Jahre mit Schilfblättern um Hüfte und Stirn. —

Einen mykenischen Palast auf Kreta hat eine von Halbherr und Parnier geleitete italienische Expedition auf einem Hügel bei Phaistos aufgefunden und freigelegt. Es ist ein alter Fürstentum grossen Maasstabes, in welchem zahlreiche altkretische Inschriftsteine, welche über die vorgeschichtliche Kultur auf Kreta berichten, gefunden wurden. —

Das Projekt der Verlegung des Karlsruher Bahnhofes ist am 13. Juni von der 2. badischen Kammer mit allen gegen zwei Stimmen nach den Vorschlägen der Budget-Kommission angenommen. Diese Vorschläge entsprechen im wesentlichen den Ausführungen in unserer No. 32 u. 33 über die Karlsruher Bahnhoffrage. —

Das Gesetz über die zwangsweise Zusammenlegung von städtischen Grundstücken, die Lex Adickes, ist mit einigen Abschwächungen und mit der Beschränkung auf Frankfurt a. M. im preuss. Abgeordnetenhaus am 12. Juni d. J., im Herrenhause wenige Tage später endgiltig angenommen worden. —

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. R. in Sternberg. Da der Entwurf einer Wasserversorgungs-Anlage weitaus vielgestaltiger ist als der einer Kanalisations-Anlage, ist bisher noch Niemand auf den Gedanken verfallen, die Berechnung einer solchen Aufgabe an einem Beispiele in zusammenhängender Weise auszuführen. Vielmehr wird in den Lehrbüchern an den betr. Stellen immer nur die Anwendung der Theorie bzw. einer empirischen Formel an einem beliebig gegriffenen Beispiel erläutert. Es wird Ihnen nichts anderes übrig bleiben, als aus den Ihnen bekannten Werken die einzelnen Beispiele zu einem grossen, die ganze Anlage umfassenden Beispiel selbst zusammen zu tragen. —

Fragebeantwortungen aus dem Leserkreise.

Zu der Anfrage in No. 41 nennt sich die Firma Ernst Wilms in Bielefeld als Fabrikant von Lichtpaus-Apparaten aus Stahlblech, bei welchen anstelle des Glases eine wasserhelle, auf beiden Seiten polirte Celluloidplatte tritt. —

Inhalt: Die XIV. Ausstellung der „Vereinigung bildender Künstler Oesterreichs, Secession“ in Wien 1902. — Einiges über die Goldschmidt'schen Verfahren in der Aluminothermie. — Betonprüfungs-Maschinen. — Bestimmung der Auflagerplatten eines Freitragers. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Preisbewerbungen. — Chronik. — Brief- und Fragekasten.

Hierzu eine Bildbeilage: Die XIV. Ausstellung der „Vereinigung bildender Künstler Oesterreichs, Secession“.

Verlag der Deutschen Bauzeitung, G. m. b. H., Berlin. Für die Redaktion verantwortl. i. V. Fritz Eiselen, Berlin. Druck von Wihl. Greve, Berlin.



## Ueber Raumfachwerke.\*)

I.

**D**ie unter obigem Titel im Juni vorigen Jahres erschienene Schrift hat in technisch-wissenschaftlichen Kreisen berechtigtes Aufsehen erregt, was der Inhalt zahlreicher bedeutsamer litterarischer Auslassungen namhafter Fachmänner beweist.\*\*\*) Verfasser der Schrift, Geh. Brth. Dr. Zimmermann, Dr. Ing. Ehrenhalber der kgl. Technischen Hochschule Fridericiana in Karlsruhe und vortragender Rath im preussischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten, ein auch durch andere ausgezeichnete technische Abhandlungen wohlbekannter Ingenieur, durfte die in seiner Schrift dargestellten Formen und Berechnungsweisen von Raumfachwerken mit vollem Rechte als neu bezeichnen, nicht allein, weil diese bislang noch nicht veröffentlicht waren, sondern auch, weil es das alleinige grosse Verdienst des Verfassers ist, die Formen neu erfunden zu haben, wenn auch die Zeit ihrer Entstehung heute schon 13 Jahre zurück liegt.\*\*\*)

Die Schrift hat drei Abschnitte, von denen der erste sich allein mit der Reichstagskuppel beschäftigt, während in den folgenden Abschnitten nacheinander das Raumfachwerk mit beliebiger Eckenzahl und abgeleitete Formen beschrieben werden.

Im Jahre 1889 wurde Zimmermann mit der hochinteressanten aber schwierigen Aufgabe betraut, den Entwurf eines über dem Sitzungssaale des Reichstags Hauses zu errichtenden Kuppeldaches zu liefern. Die Schwierigkeiten der Lösung lagen darin, dass die schon bis etwa zur Dachhöhe aufgeführten Saalwände (bei einer Höhe von 40 m) zu schwach waren, um den auf sie entfallenden Winddruck auszuhalten, geschweige denn dazu noch die Last einer hohen weitgespannten und vom Winde stark bestrichenen Kuppel mit aufzunehmen. Ausserdem mussten die schwachen Umfassungsmauern auch noch durch mächtig grosse Fenster durchbrochen werden, derart, dass keine Möglichkeit mehr blieb, die Mauern etwa durch geeignete Verstärkungen von der Innenseite her gegen die äusseren Windkräfte abzusteuern. In welcher meisterlicher Art Zimmermann seine Aufgabe gelöst hat, soll nachstehend zuerst kurz dargelegt werden.

Das Gerippe der von ihm entworfenen Kuppel ist als ein statisch bestimmtes Raumfachwerk ausgebildet, bestehend aus einem Fussringe und einem Kopfringe mit zwischenliegenden Stabverbindungen und entsprechender Stützung, wie dies aus den Abbildg. 1 u. 2, S. 326, im Aufriss und Grundriss zu erkennen ist. Die Lagerung oder Stützung im Fussringe erfolgt in 12 Knotenpunkten, von denen aber nur 8 Knoten (5 bis 12) eigentliche

räumliche sind, d. h. solche, in denen mindestens 3 Stäbe, die nicht in einer Ebene liegen, anstossen. Die übrigen 4 Stützpunkte (1 bis 4) erscheinen als feste, zum Mauerkörper gehörige Knoten, von denen jeder zwei wagrechte Stützenstäbe aufnimmt. In den 8 Knoten 5 bis 12 sind nur lothrechte Stützenkräfte zugelassen worden. Im Ganzen giebt es also  $4 \cdot 2 + 8 = 16$  Stützenstäbe. Dazu kommen im Fussring 4, im Kopfring 4 und in den schrägen Dachflächen 12, zusammen also 20 Stäbe des Raumfachwerkes, sodass die Summe aller Stäbe  $16 + 20 = 36$  beträgt. Dieser Zahl entsprechen die  $3 \times 12$  Bedingungen der vorhandenen 12 Knoten der Kuppel, wodurch ihr System sich als statisch bestimmtes ausweist.

Das Anbringen der zur Aufnahme von wagrechten Kräften dienenden Stützen in den Mitten der betr. Seiten des Fussringes (bei 1–4) begründet Zimmermann wie folgt. Er sagt: „Die Anbringung der Lager in der Mitte dieser Stäbe besitzt gewisse praktische Vorzüge. Sie bewirkt nämlich, dass die Mitte des Fachwerkes auch bei beliebigen Wärme-Aenderungen genau über der Mitte des Unterbaues bleibt und dass die durch solche Aenderungen hervorgerufenen seitlichen Verschiebungen der senkrechten Lager (5–12) möglichst klein werden. Ausserdem sind die Mitten der Umfassungswände meist besser zur Aufnahme von wagrechten in die Mauerflucht fallenden Kräften geeignet, als die mehr nach den Ecken hin gelegenen Stellen.“

Zimmermann führt die analytische Berechnung der Stabkräfte seiner Raumkuppel auf 40 Gleichgewichtsbedingungen zurück. Nach obiger Auffassung der Punkte 1–4, als feste Punkte des mit dem Erdboden verbundenen Mauerkörpers, lassen sich die Bedingungen auf  $3 \times 12 = 36$  beschränken. Dabei entwickelt Zimmermann seine Darlegungen und Rechnungen in ausnehmend übersichtlicher, klarer und einfacher Weise. Allerdings will ich nicht verschweigen, dass ich zu Denjenigen gehöre, denen die rein analytische Ermittlung von Stabkräften in Fachwerken der Ebene und des Raumes in praktischer Hinsicht etwas umständlich und zeitraubend erscheinen will. Auch das kürzlich an zwei Beispielen von Mohr dargelegte Verfahren der analytischen Berechnung von Raumfachwerken mit Hilfe des Satzes der virtuellen Verschiebungen, so einfach und lehrreich es ist, kann nach meinem Dafürhalten das graphische Verfahren nicht voll ersetzen.

Die reziproken Kräftepläne der Ebene oder des Raumes haben einerseits das für sich, dass sie leicht und schnell zu zeichnen sind, dabei eine anschauliche Vorstellung vom gesammten Spiel der Kräfte geben und in jedem Falle die Merkmale ihrer Richtigkeit in sich selbst tragen. Andererseits gewähren sie aber noch den Vorzug, dass man bei vorliegenden Entwürfen von Fachwerken imstande ist, aus dem Befunde der ermittelten Kräftepläne zurückzuschliessen auf die Zweckmässigkeit der gewählten Stabverbindungen: Ausnahmefälle der unendlich kleinen Beweglichkeit sind ausgeschlossen, sobald sich ein Kräfte-

Plätzen einer nochmaligen Prüfung zu unterziehen und dasjenige, was sich für die Wahl derselben anführen lässt, sowie auch die Nachtheile, Hindernisse und Unbequemlichkeiten, die dagegen sprechen, gegen einander abzuwägen. Es kommen hierbei, ausser dem Platze zwischen dem Zwinger und der katholischen Kirche (wo die Schinkel'sche Hauptwache steht), zwei andere Räume ganz besonders in Erwägung, nämlich die Stallwiese (wo jetzt das Finanz-Ministerium steht) und deren Umgebung, und die nordöstliche offene Seite des Zwingers (dem jetzigen Hoftheater zugekehrt).

Bei der Vergleichung sind zuvörderst die materiellen Erfordernisse zu berücksichtigen, die einen Platz dazu geeignet machen, auf ihm ein solches Gebäude aufzuführen und deren entschiedener Mangel so sehr gegen die jetzige Stelle der Bildergalerie spricht. Zweitens aber darf dabei die allgemeine Rücksicht nicht ausser Augen gelassen werden, inwiefern durch die Bevorzugung dieses oder jenes Platzes und dessen zweckmässige Benutzung auch andere, zwar unmittelbar durch die Aufgabe nicht bedingene, jedoch nicht minder wichtige Vortheile für das Ganze erreicht, oder auch wesentliche öffentliche Uebelstände beseitigt werden können, die man schon lange duldet, weil eine passende Veranlassung oder Gelegenheit zu ihrer Entfernung sich nicht darbot.

## Gottfried Semper über öffentliche Gebäude.

**I**n einer der letzten Wochen-Versammlungen des Sächs. Ing.- u. Arch.-Vereins machte Hr. Reg.-Bfhr. Langenegger eingehendere Mittheilungen aus der Entstehungs-Geschichte der von Semper erbauten Gemäldegalerie in Dresden. Als es sich anfangs der vierziger Jahre des vor. Jahrh. darum handelte, für die bis dahin im sogen. Stallgebäude (jetzigen Johanneum) am Jüdenhof untergebrachte kgl. Gemäldesammlung ein passenderes, geräumiges Unterkommen zu schaffen, kamen namentlich drei Bauplätze in Vorschlag. Semper wurde durch den damaligen Staatsminister von Wietersheim zu gutachtlicher Aussprache über diese Plätze aufgefordert und verstand es so vorzüglich, auf den Kern der Frage einzugehen, dass die von ihm als maassgebend bezeichneten Gesichtspunkte noch heute in ähnlichen Fällen als Anhaltspunkte gelten können. Es lohnt sich deshalb wohl, den allgemeinen Theil jenes Gutachtens nachstehend dem Staub und der Vergessenheit der Akten zu entreissen.

„Ew. Excellenz

haben dem ergebenst Unterzeichneten unter dem 9. dieses den hohen Auftrag erteilt, einige von den für den Bau eines neuen Galerie-Gebäudes in Vorschlag gekommenen

\*) Ueber Raumfachwerke. Neue Formen und Berechnungsweisen für Kuppeln und sonstige Dachbauten. Mit 36 Abbildungen im Text. Oktav. 93 Seiten. Berlin 1901. Ernst & Sohn. Preis 8 M.

\*\*) Vergl. die Mittheilungen von Föppl und Landsberg im Jahrg. 1901, sowie auch von Müller-Breslau und Mohr im Jahrg. 1902 des Centralbl. d. Bauverw.

\*\*\*.) Vergl. Zimmermann, Das Raumfachwerk der Kuppel des Reichstags Hauses im Jahrgang 1901 und 1902 des Centralbl. d. Bauverw.

plan zeichnen lässt; ungewöhnlich hohe Spannungen können beseitigt werden, wenn man den Kräfteplan entsprechend abändert und danach das reziproke Fachwerk zeichnet usw. Alle diese Vorzüge sind so werthvoll, dass heute kein Ingenieur es unternehmen sollte, ein Raumfachwerk auszuführen, von welchem er nicht vorher die Kräftepläne in der angedeuteten Weise nach allen Seiten hin geprüft und verbessert hat. Schwierigkeiten, wenn man es so nennen will, macht nur das Zeichnen solcher Pläne, bei welchen in jedem Knoten des zugehörigen Fachwerkes mehr Stäbe anstossen, als nothwendig sind, um aus den gegebenen äusseren Knotenlasten das entsprechende Krafteck unmittelbar zu finden. Ein solches Fachwerk ist auch Zimmermann's Raumkuppel (Abbildungen 1 und 2), denn keiner ihrer Raumknoten weist weniger als 4 unbekannte Stabkräfte auf. Wenn man aber das einfache, meines Wissens zuerst von Henneberg\*) angegebene Verfahren der Stab-Auswechselung anwendet, dessen Grundlagen sich mit denjenigen des von Föppl und Müller-Breslau\*\*) angegebenen Verfahrens decken, so lösen sich danach selbst die verwickeltesten Fälle. Man dürfte wohl nicht zu Unrecht behaupten, dass jedes Raumfachwerk, das sich nicht nach Henneberg's Verfahren bequem graphisch behandeln lässt, dessen Erzeuger oder Erfinder kein gutes Zeugnis über seine Gewandtheit im Konstruiren ausstellt.

## II.

Um auch denjenigen Lesern der „Dtschn. Bauztg.“, die nicht Zeit oder Uebung genug haben, sich in verwickelte analytische Berechnungsweisen zu vertiefen, von dem Henneberg'schen Verfahren zur Ermittlung der Spannkkräfte statisch bestimmter Fachwerke wenigstens eine Anschauung zu geben, soll danach nachstehend die Berechnung der Spannkkräfte der Zimmermann'schen Reichstags-Kuppel (Abbildung. 1 u. 2) für einen bestimmten Belastungsfall kurz erläutert werden.

Im Knoten 13 wirkt eine senkrechte Last  $P = 10^t$  (Abbildung. 2). Es kommt dann zunächst darauf an, zu erkennen, wie viel und welche Stäbe man zweckmässig auswechselt, um sie durch die gleiche Zahl von andern Stäben in geeigneten Knoten wieder derart zu ersetzen, dass das Fachwerk ein statisch bestimmtes bleibt. Dazu gehört ein klein wenig Uebung oder Probiren. Meistens

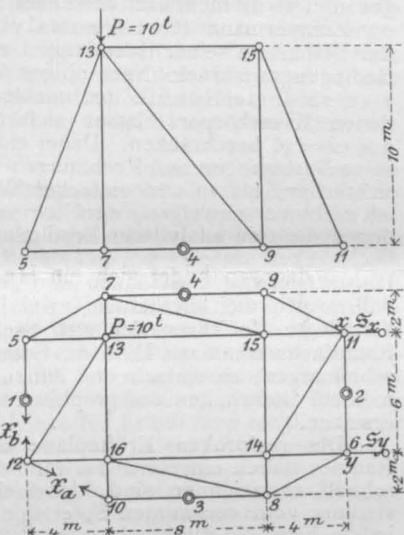


Abbildung. 1 u. 2.

\*) Statik der starren Systeme. Mit 131 Figuren und 12 Tafeln, 1886, S. 228 und 262.  
\*\*) a. a. O. Vergl. auch Föppl, Graphische Statik. 1900. S. 215.

Zu den ersten materiellen Erfordernissen eines Platzes für ein Galerie-Gebäude gehört eine freie, offene, den Einflüssen des Rauchs und Staubes mindest ausgesetzte Lage. Die nahe Nachbarschaft feuergefährlicher Gebäude ist möglichst zu vermeiden. Der Platz muss vor Ueberschwemmungen gesichert sein. Es ist wünschenswerth, dass derselbe eine möglichst grosse Entwicklung des darauf aufzuführenden Gebäudes nach der Nordseite oder Nordostseite gestatte.

Der Platz muss nicht zu entlegen sein, theils der Sicherheit wegen, theils zur grösseren Bequemlichkeit des Publikums. Er muss endlich vermöge der physikalischen Beschaffenheit des Grundes oder aus anderen Ursachen, nur mit grossen Kosten zu überwindende Schwierigkeiten des Baues nicht darbieten.

Von den, nicht durch die Aufgabe, sondern äusserlich bedingenen Erfordernissen eines passenden Platzes, kann a priori wohl nur dasjenige festgestellt werden, dass der Platz so liegen müsse, dass durch dessen Bebauung keine nothwendige Kommunikation unterbrochen, keine vortheilhafte Disposition irgend eines Stadtheiles gestört, kein öffentliches Monument beeinträchtigt werde, sei es in ästhetischer oder materieller Beziehung. — Wünschenswerth ist es vielmehr, dass durch die neue

aber führen verschiedene Lösungen zum Ziel. Im vorliegenden Falle erkennt man bald, dass es mindestens der Beseitigung von zwei Stäben bedarf, um eine Lösung nach Henneberg's Art zu ermöglichen. Je weniger Stäbe man auswechselt, desto besser im allgemeinen, weil man dann mit um so weniger Unbekannten zu rechnen hat.

Im vorliegenden Falle sind die beiden Stäbe 10—12 und 1—12 ausgewechselt und an ihrer Stelle deren unter der Wirkung von  $P$  entstehende noch unbekannte Stabkräfte  $X_a$  und  $X_b$  als äussere Kräfte in den Knoten 1, 10 und 12 angebracht worden. Es fehlen dann dem Raumfachwerk zur statischen Bestimmtheit zwei Stäbe. Diese wurden durch wagrechte Stützenstäbe in den Knoten 6 und 11 ersetzt, die (um sie besonders hervorzuheben) mit den Buchstaben  $x$  und  $y$  bezeichnet worden sind (Abbildung. 2). Die Spannkkräfte dieser beiden Ersatzstäbe werden darauf für drei verschiedene Belastungszustände ermittelt. Das sind:

1. Belastungs-Zustand „ $X = 0$ “, wobei die äusseren Kräfte  $X_a$  und  $X_b$  als nicht vorhanden und nur die Last  $P$  als wirkend gedacht wird;

2. Belastungs-Zustand „ $X_a = 1$ “, wobei  $P$  und  $X_b$  verschwinden;

3. Belastungs-Zustand „ $X_b = 1$ “, wobei  $P$  und  $X_a$  verschwinden.

Allgemein erfordern  $n$  Ersatzstäbe die Betrachtung von  $n + 1$  Belastungs-Zuständen. Für jeden der drei Zustände des vorliegenden Falles zeichne man (in bekannter Weise mit Hilfe geeigneter Projektionen der räumlichen Kraftecke aller Knoten) Kraftpläne, aus denen zuerst besonders die Spannkkräfte der Ersatzstäbe zu entnehmen sind. Diese seien:

$$\begin{array}{ll} S_{x0}, S_{y0} & \text{für den Zustand „} X = 0 \text{“,} \\ S_{xa}, S_{ya} & \text{„ „ „ „ „} X_a = 1 \text{“,} \\ S_{xb}, S_{yb} & \text{„ „ „ „ „} X_b = 1 \text{“.} \end{array}$$

Dann würden also unter der gleichzeitigen Wirkung der äusseren Kräfte  $P$ ,  $X_a$  und  $X_b$  in den Ersatzstäben die Spannkkräfte  $S_x$  und  $S_y$  entstehen, die bestimmt wären durch die beiden Gleichungen:

$$\left. \begin{array}{l} S_x = S_{x0} + X_a S_{xa} + X_b S_{xb} \\ S_y = S_{y0} + X_a S_{ya} + X_b S_{yb} \end{array} \right\} (I).$$

Unter allen beliebigen Werthen von  $X_a$  und  $X_b$ , für welche die Gleichungen I gelten, giebt es nur zwei Werthe, die den gesuchten unbekannten Stabkräften (1—12 und 10—12) entsprechen. Für diese beiden Werthe der  $X$  müssen  $S_x$  und  $S_y$ , je für sich gleich Null sein.

Um das einzusehen, denke man sich 1. die Ersatzstäbe wieder beseitigt und deren Spannkkräfte  $S_x$  und  $S_y$  als äussere Kräfte in den Knoten  $x$  und  $y$  angebracht; 2. füge man an Stelle der äusseren Kräfte  $X_a$  und  $X_b$  die zugehörigen Stäbe 10—12 und 1—12 wieder ein. Wir haben es dann mit einem Raumfachwerk zu thun, das mit den äusseren Kräften  $P$ , sowie auch  $S_x$  und  $S_y$  belastet ist. Da nun aber nach unserer Voraussetzung unter der alleinigen Belastung von  $P$  in den Stäben 10—12 und 1—12 die Spannkkräfte  $X_a$  und  $X_b$  entstehen, so giebt es nur eine Möglichkeit unter welcher diese Voraussetzung auch noch zutrifft, wenn ausser  $P$  als äussere Kräfte auch noch  $S_x$  und  $S_y$  hinzukommen:  $S_x$  und  $S_y$  müssen je für

Anlage gelegentlich neue Kommunikationen eröffnet (Passage im Dresdener Zentral-Theater), mangelhaft disponirte Stadttheile besser geordnet oder beseitigt (neues Ständehaus und Brühl'sche Gasse in Dresden), versteckt liegende Monumente vortheilhaft mit in ihren Bereich gezogen werden könnten, wodurch ein gemeinsames und daher mächtigeres Wirken derselben erreicht würde (Zwingerhof und Gemälde-Galerie).

Lässt man das neue Gebäude die vierte, jetzt nur provisorisch durch eine Mauer begrenzte offene Seite des Zwingers einnehmen, so hat diese Lage inbezug auf Reinheit der Luft und Feuersicherheit unverkennbare Vortheile (Fernheizwerk). Die Orientirung ist günstig und materielle Schwierigkeiten sind nicht zu befürchten. Alle materiellen Erfordernisse vereinigt also dieser Platz in seltener Weise in sich. —

Es ist bekannt, dass diese vierte, bis dahin offene Seite des Zwingerhofes dann als Bauplatz gewählt wurde und welch' bedeutsames Meisterwerk Semper darauf errichtet hat. Vielleicht bringt die Zukunft der Stadt Dresden dereinst einen gleich genialen Künstler, der auch die noch ungelöste Frage wegen des Abschlusses des Theaterplatzes an seiner Nordseite (wo jetzt Helbig's Schankwirthschaft steht), zu lösen versteht. —

Gr.



sich verschwinden. Aus den Gleichungen

$$\left. \begin{aligned} 0 &= S_{x0} + X_a S_{xa} + X_b S_{xb} \\ 0 &= S_{y0} + X_a S_{ya} + X_b S_{yb} \end{aligned} \right\} \text{ (II)}$$

ergeben sich die unbekannten Spannkraften  $X_a$  und  $X_b$ .

Aus den zugehörigen Kräfteplänen für die angegebenen 3 Zustände haben sich danach für die Gleichg. II gefunden:

$$\begin{aligned} + 31,5 - X_a \cdot 516 + X_b \cdot 410 &= 0, \\ + 3,9 - X_a \cdot 111,5 + X_b \cdot 2 &= 0. \end{aligned}$$

Daraus wurden  $X_a$  zu  $+0,37^t$  und  $X_b$  zu  $+1,24^t$  ausgerechnet.

Jede andere Spannkraft  $S_z$  des Fachwerkes ist dadurch gegeben, denn es ist

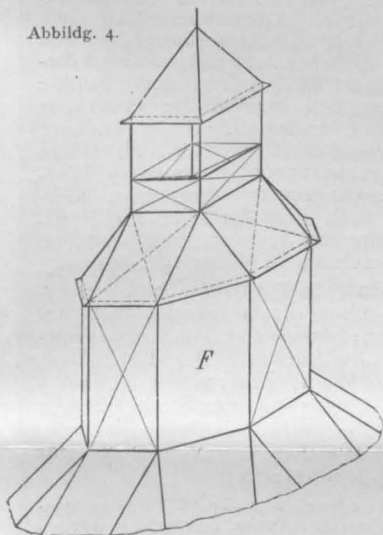
$$S_z = S_{z0} + X_a S_{za} + X_b S_{zb} \text{ (III),}$$

wobei  $S_{z0}$ ,  $S_{za}$ ,  $S_{zb}$  diejenigen Spannkraften vorstellen, die in dem beliebigen Stabe beim Zustande „ $X = 0$ “, „ $X_a = 1$ “ oder „ $X_b = 1$ “ entstehen, die also aus den zugehörigen Kräfteplänen entnommen werden können.

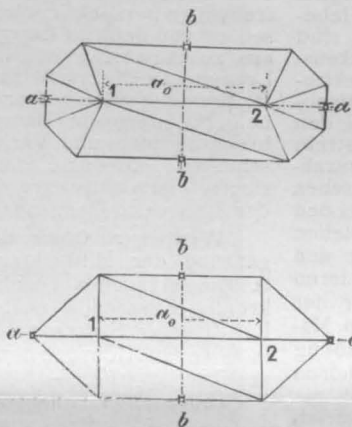
### III.

Im zweiten Abschnitt seiner Schrift entwickelt Zimmermann aus dem Sonderfall der Reichstagskuppel ein allgemeines Bild seines Raumfachwerkes, in welchem der

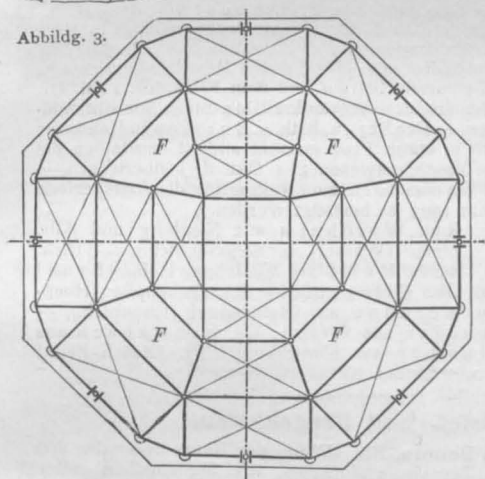
Abbildg. 4.



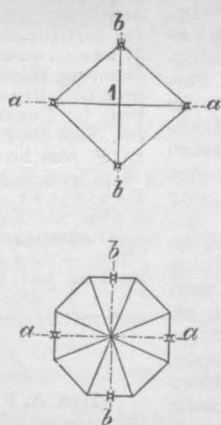
Abbildg. 5 und 6.



Abbildg. 3.



Abbildg. 7 und 8.



Kopfring ein beliebig gestaltetes Vieleck von  $k$  Ecken und der Fussring ein solches von  $2k$  Ecken bildet, wobei die schrägen Verbindungsflächen der Ringe sich aus  $k$  ebenen Vierecken und  $k$  Dreiecken zusammensetzen. Das so gebildete Fachwerk zeigt  $3k$  Knoten mit  $9k$  Bedingungen. Dem gegenüber stehen folgende Stabzahlen:

- $2k$  senkrechte Stützenstäbe,
- $2k$  wagrechte Stützenstäbe, wie erläutert an  $k$  festen Punkten angreifend,
- $k$  Stäbe des Kopfringes,
- $k$  Stäbe des Fussringes (abgerechnet die wagrechten Stützenstäbe),
- $3k$  Stäbe der Verbindungs-Dachflächen,

zusammen  $9k$ , das bedeutet ein statisch bestimmtes System.

Auch für das allgemeine Raumfachwerk hat Zimmermann die vollständigen analytischen Berechnungs-Unterlagen gegeben, wobei er zeigt, wie diese auch für die Berechnung von Schwedler-Kuppeln benutzt werden können. Geht der Kopfring des allgemeinen Fachwerkes in ein regelmässiges, einem Kreise eingeschriebenes Vieleck über, so nennt es Zimmermann ein Kreisfachwerk und er stellt auch für ein solches, dessen Kopfring ein Sechseck ist, die Berechnungen auf.

Unter der Bezeichnung „Abgeleitete Formen“ eröffnet Zimmermann im letzten Abschnitte seiner Schrift interessante Ausblicke auf die Möglichkeit der Bildung der verschiedenartigsten räumlichen Dachgebilde für allerlei Hochbauten. Ich muss es mir leider versagen, näher auf seine dazu gegebenen Ausführungen einzugehen. Doch willich zusammenfassend bemerken, dass es sich dabei wesentlich um mehrgeschossige Fachwerke handelt, die entstehen, wenn ein allgemeines eingeschossiges Fachwerk auf schräge Stützen gestellt wird, deren Gesamtheit ein sogen. Stützengeschoss bildet. Das Fachwerk lässt sich dann auch noch durch Aufsetzen von Laternen und Dachreitern vervollkommen (Abbildg. 3 u. 4).

Abbildg. 3 veranschaulicht den Grundriss einer dreigeschossigen Kuppel auf achteckigem Unterbau. Das Obergeschoss gleicht der eingeschossigen Reichstagskuppel, darunter folgt das Mittelgeschoss als Stützengeschoss, es hat vier leere Fache  $F$ , die in vielen Fällen architektonisch nutzbar gemacht werden können. Im Untergeschoss sind 16 einfache senkrechte und ebensovielen wagrechte Stützenstäbe angebracht. Abbildg. 4 stellt eine dreigeschossige Laterne dar, mit achteckigem Unter- und viereckigem Obergeschoss.

Geht der Kopfring in eine gerade Linie über, so erscheint ein Firstfachwerk (Abbildg. 5 u. 6), dagegen bildet sich ein Helmfachwerk, wenn der Kopfring ganz verschwindet und an seiner Stelle nur ein einziger Knoten verbleibt (Abbildungen 7 u. 8).

Wenn man die Mittelfache ( $a_0$ ) der in den Abbildungen 5 und 6 im Grundriss gezeichneten Firstfachwerke verlängert und durch Einfügung von Zwischenrippen theilt, so können sie sehr wohl zur Ueberdeckung langgestreckter und hoher, in das Dachgeschoss reichender Räume (Festsäle und dergl.) verwendet werden. Auch stände einer Verwendung solcher langgestreckten Firstfächer als Brückenpfeiler nichts im Wege.

Die gesamte Fachwelt hat alle Ursache, Zimmermann für die Herausgabe seiner neuen Ideen und der dazu gehörigen Berechnungen dankbar zu sein. Zu bewundern bleibt auch die zielbewusste, zähe Schaffenskraft, die Zimmermann befähigt hat, neben einer unruhigen, sorgenvollen, alle Kräfte anspannenden Berufstätigkeit die vor 13 Jahren zum ersten Male gefassten und erprobten Ideen doch noch in so vollendeter Form zu veröffentlichen. Seine Schrift bietet eine Fülle von fruchtbaren Anregungen, die dazu beitragen werden, die Bildungs- und Berechnungsweisen der Raumfachwerke mehr und mehr zu erweitern und zu vertiefen.

Es kann daher den Fachgenossen nur angerathen werden, sich mit dem Grundgedanken der Schrift bekannt zu machen.

Dresden, Mitte Mai 1902.

Mehrtens.

### Mittheilungen aus Vereinen.

Die 43. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure in Düsseldorf war in ihrer 2. Sitzung am 17. d. M. ausschliesslich geschäftlichen Angelegenheiten gewidmet. Unter anderem wurde für das nächste Jahr München als Ort der Hauptversammlung bestimmt und es wurden ferner in den Vorstand 3 neue Mitglieder, die Herren Ob.-Ing. Prüssmann in Magdeburg, Ob.-Ing. Gerdau in Düsseldorf und Reg.-Rath Rohr in Strassburg, gewählt. — Die 3. Sitzung am 18. d. M. war den Vorträgen

vorbehalten. Es sprachen der durch die Erfindung zur Herstellung „flüssiger Luft“ bekannte Prof. C. Linde, München, über „Sauerstoffgewinnung mittels fraktionirter destillirter flüssiger Luft“ und der soeben zum Rektor der Technischen Hochschule zu Berlin gewählte Prof. Kammerer über „Die Lastenförderung unter dem Einfluss der Elektrotechnik“.

Das von Herrn Prof. Linde entwickelte Verfahren nutzt die Erscheinung aus, dass bei der Luftzusammensetzung zwar Sauerstoff und Stickstoff gleichmässig theilnehmen, bei der Verdampfung aber ersterer viel



langsamer entweicht, so dass die Gase um so sauerstoffhaltiger werden, je länger man die Verdampfung ausdehnt. Mit Hilfe der neuesten Verfahren wird es jetzt möglich, dass bei 100<sup>cbm</sup> stündlicher Erzeugung 0,5<sup>cbm</sup> fast stickstoffreicher Sauerstoff für die Stunde und Pferdestärke gewonnen werden können. Es wird dabei die zur Verflüssigung erforderliche gewesene Kälte bis auf die unvermeidlichen Verluste wiedergewonnen, indem die zur Verdampfung erforderliche Wärme der gleichen Menge Luft entzogen wird, die dann ihrerseits wieder verflüssigt wird. Erforderlich ist dabei eine geringe Kompression zur Ermöglichung des Wärmeüberganges durch Erhöhung der Sättigungstemperatur um einige Grade. Der Energieverlust wird hierdurch und durch andere Mittel, auf die wir hier nicht näher eingehen können, auf ein Mindestmaass beschränkt.

Herr Prof. Kammerer leitete seinen Vortrag durch einen Hinweis auf die Gründe ein, welche den Ingenieur zu rastloser Thätigkeit in der Umgestaltung und Neuschaffung von Maschinen zwingt. Besonders wechsellöfend ist das Schicksal der Verkehrs- und Transportmaschinen gewesen, namentlich aber beeinflusst in den letzten Jahrzehnten durch die Anwendung der Elektrizität. Redner unterschied dann die reinen Hebemaschinen, d. h. die Lastfördermaschinen, welche nur senkrechte Hebungen ausführen, die reinen Transportmaschinen, welche die Last nur in wagrechter Richtung oder auf schwach geneigten Bahnen befördern und schliesslich die vereinigten Hebe- und Transportmaschinen. Von der ersten Gattung sind namentlich die Aufzüge und Fördermaschinen bemerkenswerth. Auf das Wesen der Aufzüge hat die Elektrotechnik den geringsten Einfluss ausgeübt, sie aber unabhängig gemacht von dem Ort der Kraftquelle. Bei den Fördermaschinen ist die Anwendung noch neu. Erstrebt wird eine Vertheilung anstatt der jetzt üblichen Zentralisierung. Bei den reinen Transportmaschinen ist zwischen Gleisbahnen und Hängebahnen zu unterscheiden. Bei den ersteren hat die Elektrotechnik neue Arten nicht entstehen lassen, wohl aber bei den letzteren, namentlich für den Betrieb in geschlossenen Räumen, bei welchem die anderen Systeme versagen. Ganz besonders hat sich aber der Einfluss der Elektrotechnik geltend gemacht bei den Maschinen, die gleichzeitig dem Transport und der Hebung dienen. Als wichtige und weitverzweigte Gattung gehören hierhin die „Krahne“, von denen die „Laufkrahne“ die weitgehendste Verbesserung durch den elektrischen Betrieb hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit, leichten Beweglichkeit und Geschwindigkeit der Bewegung erfahren haben. Letztere ist zumtheil bis auf das fache der bisher üblichen erhöht, die Energie bis zu 100 P. S. stellenweise gesteigert.

Eine völlig neue Maschinengattung ist aber mit Hilfe der Elektrotechnik geschaffen worden in den „vereinigten Hebe- und Transport-Maschinen mit unbegrenztem Arbeitsfeld“, die sich in den mannichfaltigsten Formen ausführen und den Forderungen der verwirklichten Betriebe anpassen lassen. Hier besitzt die Elektrizität ein Arbeitsfeld, das ihr keine andere Kraftquelle streitig machen kann. Derartige Maschinen lassen sich in vortheilhafter Weise zum Löschen und Laden von Schiffen und Eisenbahnwagen, zum Beschieken grosser Lagerplätze, zum Transport in Werkstätten aller Art verwenden. Mit dieser Maschine, die selbstverständlich an eine feste Bahn gebunden ist, der aber jede beliebige Form gegeben, die jederzeit verändert und erneuert werden kann, sodass man das Arbeitsgebiet thatsächlich als unbegrenzt bezeichnen darf, diesen vielseitigen Anforderungen kann nur die Elektrizität als Kraftquelle genügen, die mit blanker Kontakteitung den verwickelten Bahnen einer solchen Maschine allein zu folgen, ihr an jeder Stelle der Bahn die nöthige Energie allein zuzuführen vermag. Diese Maschinenart ist in Amerika bereits, wenn auch noch in unvollkommener Weise, in Anwendung. In Deutschland ist man dabei, sie zu vervollkommen.

So zeigt sich bereits eine reiche Entwicklung in der Anwendung der elektrischen Energie auf die Hebe-Maschinen, die aber noch keineswegs zum Abschluss gekommen ist und dem Ingenieur noch viele reizvolle Aufgaben stellen wird. Sie wird ausserdem dazu beitragen, die Menschenkräfte zu befreien von der unwürdigen Verwendung zur reinen Lastenförderung, d. h. von der geistlosesten rein körperlichen Arbeit; sie wird also auch eine soziale Aufgabe erfüllen.

Die Hauptversammlung wurde nach Schluss der Vorträge durch den Vorsitzenden, Geh. Mar.-Brth. Veith aus Kiel, mit dem Danke an Alle geschlossen, die sich um das Gelingen derselben verdient gemacht haben. Ein Fest im „Malkasten“ am 17. und ein Ausflug ins Siebengebirge am 18. Juni schloss die Versammlung, die einen allgemein hochbefriedigenden Verlauf genommen hat.

## Vermischtes.

**Deutsche Städte-Ausstellung in Dresden 1903.** An der Ausstellung nehmen 130 grosse und mittlere deutsche Städte theil. Ausserdem ist nach den bisherigen Anmeldungen eine rege Theilnahme der Industrie in all den Zweigen zu erwarten, welche sich auf die mannichfachen Bedürfnisse des Städtewesens beziehen. Die Frist zur Anmeldung für die gewerbliche Abtheilung der Ausstellung läuft am 1. Juli d. J. ab.

## Preisbewerbungen.

**Vom Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für ein Krematorium auf dem Friedhof zum Rhienberg bei Bremen,** bezüglich dessen wir S. 263 die Preisrichter und Preise mittheilten, liegt uns jetzt das Programm vor. Zu erwähnen ist noch, dass neben den Preisen auch der Ankauf von hervorragenden Entwürfen zum Preise von je 200 M. vorgesehen ist. Eine Verpflichtung zur Ausführung eines der preisgekrönten Entwürfe, bezw. zur Uebertragung der Ausführung an einen der Sieger übernimmt der Verein nicht. Die Unterlagen sind zum Preise von 4,50 M., die zurückerstattet werden, vom Verein für Feuerbestattung zu beziehen. Zu liefern sind an Zeichnungen in nichtfarbiger Ausführung in 1:100 2 Grundrisse, 2 Schnitte, 2 Ansichten und ein Kostenüberschlag nach dem kubischen Inhalt. Durch die Bemerkung „werden freiwillige perspektivische Ansichten geliefert, so sind dieselben von dem im Lageplan 1 mit B bezeichneten Punkte aus zu entwerfen“ werden sich manche Bewerber zur Leistung der Mehrarbeit verleiten lassen. Diese unsichere Bestimmung wäre besser weggelassen worden. Wie schon bemerkt, darf die Bausumme 85000 M. (ausschl. Verbrennungsöfen und Versenkungsvorrichtung) nicht überschreiten. Entwürfe, die nach dem Urtheile der Preisrichter einen grösseren Aufwand beanspruchen, sind von der Preisvertheilung ausgeschlossen. Frist 15. Sept. d. J.

**Wettbewerb Oberrealschule in Teplitz-Schönau.** In Ergänzung der Mittheilung über diesen Wettbewerb auf S. 276 sei noch angegeben, dass neben den 3 preisgekrönten Entwürfen noch die Entwürfe der Hrn. Arch. Lindner & Schreier in Wien, Freymuth & Fanta in Wien und Kästner in Teplitz von der Stadtgemeinde angekauft wurden.

## Personal-Nachrichten.

**Preussen.** Techn. Hochschule in Charlottenburg: Dem Prof. Werner von der Techn. Hochschule in Aachen ist die erl. Prof. für Geodäsie, dem Prof. Boost von ders. Hochschule die neubegründete Prof. für Baukonstruktionslehre in Holz und Stein z. 1. Okt. übertragen. — Der Privatdoz. Prof. Dr. Jolles ist mit der Abhaltung des neu eingeführten Parallelunterrichts in der darstellenden Geometrie betraut und dem Privatdoz. Prof. Dr. Warschauer ist die neu begründete Doz.-Stelle für Nationalökonomie übertragen. — Der Reg.-u. Brth. v. Borries in Hannover ist z. Geh. Reg.-Rath u. etatm. Prof. ernannt und ist demselben die Prof. für Eisenbahn-Maschinenwesen z. 1. Okt. d. J. übertragen. — Die Wahl des Prof. Kammerer zum Rektor für die Amtsperiode 1. Juli 1902 bis dahin 1903 ist bestätigt worden.

Die Reg.-Bfhr. Rud. Waldheim aus Nienburg und Alfr. Kauffmann aus Colmar (Wasser- u. Strassenbch.), — Rich. Köhn aus Kalbe, Reinh. Rulff aus Eisleben, Heinr. Brühl aus Kümehnen und Otto Clingstein aus Zschepplin (Hochbch.), — Leo Pommerehne aus Hohenassel (Eisenbch.), — Dr. Paul Juliusburger aus Breslau, Gg. Schwabach aus Berlin u. Wilh. Mombauer aus Königsberg i. Pr. (Masch.-Bfch.) sind zu Reg.-Bmstrn. ernannt.

## Brief- und Fragekasten.

**Hrn. A. V. in Bonn a. Rh.** Wenn der Raum unter der von Ihnen dargestellten Terrassenabdeckung, wie Sie angeben, offen ist, so lässt sich die immer wieder auftretende Durchnässung nur dadurch erklären, dass die verwendeten Deckenmaterialien nicht zweckentsprechend ausgewählt sind, und die Feuchtigkeit aus der Luft zu stark ansaugen und festhalten. Gegen diesen Uebelstand können wir Ihnen kein dauernd wirksames Mittel vorschlagen, da die Luft bei der gewählten Konstruktion Ihre Stuckdecke von oben und unten umspült, und alle an der Unterfläche der letzteren angebrachten Dichtungsanstriche durch die von oben herabsinkende Feuchtigkeit in kurzer Zeit wieder zersetzt und zerstört werden. Dagegen liesse sich sehr wahrscheinlich Abhilfe schaffen, wenn der Raum für gewöhnlich geschlossen wäre.

**Hrn. W. K. in Naheim.** Öffentliche technische Bibliotheken giebt es leider noch nicht in Preussen. Die kgl. Bibliotheken pflegen werthvollere Tafelwerke überhaupt nicht aus dem Hause zu verleihen. Am ehesten erhalten Sie die gewünschten Werke noch bei der Bibliothek einer technischen Hochschule.

**Inhalt:** Ueber Raumbachwerke. — Gottfried Semper über öffentliche Gebäude. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Preisbewerbungen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Verlag der Deutschen Bauzeitung, G. m. b. H., Berlin. Für die Redaktion verantwortl. i. V. Fritz Eiselen, Berlin. Druck von Wilh. Greve, Berlin.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.



Das Augsburger Rathaus mit Augustusbrunnen.  
(Original-Aufnahme von Kutscher & Gehr in Augsburg.)

I.

XV. Wanderversammlung zu Augsburg  
vom 31. August bis einschl. 3. September 1902.

Programm.

Sonntag, den 31. August.

- 8 Uhr Vorm. Eröffnung der Auskunftsstelle für Wohnungen am Bahnhofe, sowie der Anmeldestelle daselbst. Schluss Ab. 9 Uhr.  
8 1/2 „ Ab. Begrüssung der Theilnehmer und ihrer Damen im Schiessgrabenssaal. Scenischer Festprolog und Musikaufführung. Abendessen nach Belieben.

Im Obergeschoss der Vorhalle ist von Ab. 9 Uhr ab eine Anmeldestelle errichtet.

Montag, den 1. September.

- 8 Uhr Vorm. Eröffnung der Anmeldestelle im Obergeschoss des Schiessgrabenssaales.  
9 „ „ I. Allgemeine Versammlung im Schiessgrabenssaal: 1) Eröffnung durch den Vorsitzenden des Verbandes, 2) Bericht des Geschäftsführers über die Ergebnisse der Abgeordn.-Versammlung, 3) Vortrag des städt. Ob.-Brths. Hrn. Fr. Steinhäusser über „Augsburgs bauliche Entwicklung“ (mit Projektionsbildern), 4) Vortrag des Hrn. kgl. Bauamtmanns Adalbert Stengler in Kempten über „Wildbachverbauungen im bayerischen Hochgebirge“ (mit Projektionsbildern.)

Anmerkung. Während der Vortragspause Frühstücks-Gelegenheit und Ausgabe der 1. Theilnehmerliste.

- 1 1/2 „ Nm. Empfang der Fest-Theilnehmer durch die Vertreter der Stadtverwaltung im „goldenen Saal“ des Rathhauses und Bewirthung dortselbst seitens der Stadt.

5 Uhr Nm. Sonderzug zum Waldfest auf dem Hochablass. Musik u. Feuerwerk. Rückfahrt 9<sup>5</sup>, 9<sup>20</sup>, 9<sup>40</sup>, 10<sup>10</sup>.

Dienstag, den 2. September.

- 9 „ Vorm. II. Allgemeine Versammlung im Schiessgrabenssaal: 1) Geschäftliche Mittheilungen, 2) Vortrag des Hrn. Geh. Brth. J. Stübßen in Köln über „Stellung der Techniker zur Frage der Beschaffung billiger Wohnungen“, 3. Vortrag des Hrn. Prof. Friedr. v. Thiersch in München über „Augsburger Fassaden-Malereien“, 4) Vortrag des Hrn. Landbauinsp. und Münsterbaumstr. a. D. L. Arntz in Schwarz-Rheindorf b. Bonn über „Was schulden wir dem Strassburger Münster, dem überlieferten Meisterwerke deutscher Baukunst?“  
Anmerkung. Frühstücks-Gelegenheit wie Tags vorher und Ausgabe der 2. Theilnehmerliste.  
Mittagessen nach Belieben.

- Nachmittag. Gruppenweise Besichtigung der Stadt. Gruppe I Besichtigung der Altstadt, Gruppe II Besichtigung der Neubauten, Gruppe III Besichtigung der Fabriketablissemments und der Lokalbahn, Gruppe IV Besichtigung der Hessing'schen orthopädischen Heilanstalt in Göggingen, Gruppe V Besichtigung der Wasserbauten und des Elektrizitätswerkes bei Gersthofen.  
7 Uhr Ab. Festessen in der Konzerthalle des Stadtgartens. Gartenfest mit Illumination und Doppelkonzert.

Mittwoch, den 3. September.

- 8 „ 30 früh. Ausflug mit Sonderzug nach Füssen, von da nach Hohenschwangau zur Besichtigung des kgl. Schlosses Neuschwanstein. Mittagessen in Hohenschwangau. Rückfahrt nach Augsburg 7 Uhr 45 Min. Abends. Hierfür wird Sonderprogramm noch ausgegeben und bezüglich der Kosten der Theilnehmerkarten noch Näheres bestimmt.

Schluss der Wander-Versammlung.

Denjenigen Festtheilnehmern, welche beabsichtigen am nächstfolgenden Tage Augsburgs Sehenswürdigkeiten, insbesondere die architektonischen Schönheiten der Stadt, eingehender zu besichtigen, was bei der kurz bemessenen Zeit während der Wander-Versammlung wohl nicht möglich ist, stehen hierzu geeignete Führer zur Verfügung. Zu diesen Besichtigungen werden bei der Anmeldestelle diesbezügliche Anträge bis spätestens Dienstag, den 2. Sept., Mitt. 12 Uhr, entgegengenommen und besondere Programme ausgegeben.

## Allgemeine Bestimmungen.

1. Am Samstag, den 30. August, findet die Abgeordneten-Versammlung im Landrathssaale des k. Regierungs-Gebäudes statt. Sonntag, den 31. August, Feststellung des Protokolles und gemeinsamer Ausflug. Programm wird den Hrn. Abgeordneten noch besonders zugehen.

2. Die Damen der Herren Festtheilnehmer versammeln sich, insofern sie nicht den Vorträgen anwohnen wollen, am Montag und Dienstag Vorm. um 1/2 10 Uhr am Königsplatz beim Hôtel Kaiserhof, um gemeinsam kunst- und kunstgewerbliche Sammlungen und industrielle Etablissements der Textilbranche unter geeigneter Führung zu besichtigen.

3. Die Ortsausschuss-Mitglieder und die einheimischen Festtheilnehmer tragen, um als Auskunftspersonen leicht erkennbar zu sein, neben dem Festzeichen eine besondere Schleife.

4. Die Theilnehmerkarten, Festabzeichen, Führer, sowie die Festschriften werden an die Festgäste nur gegen Vorweis einer besonderen Mitgliedskarte des Vereines, dem sie angehören, bei den Anmeldestellen abgegeben.

5. Der Preis der Theilnehmerkarten für Herren beträgt 16 M., der Preis der Damenkarten ist auf 12 M. festgesetzt. Die Herrenkarten berechtigen: 1) zum unentgeltlichen Bezuge folgender Festgaben: a. der Festgabe des Augsburger Architekten- und Ingenieur-Vereines „Album Augsburger Ansichten“ in Lichtdruck, b. der Festschrift der Stadt Augsburg „Augsburg in kunstgeschichtlicher, baulicher und hygienischer Hinsicht“, c. der Festgabe der Grossindustrie Augsburgs „Album über Fabrikbauten und Verkehrsanlagen“, 2) zum Empfange eines Führers von Augsburg, 3) zur Theilnahme am Begrüssungsabend, 4) zur Theilnahme an allen Vorträgen und Besichtigungen, 5) zur Theilnahme am Festakte im „Goldenen Saale“ des Rathhauses, 6) zur Theilnahme am Waldfeste auf dem Hochablass, 7) zur Theilnahme am Festessen (ausschl. Getränke) und am Gartenfeste im Stadtgarten.

Die Damenkarten berechtigen zur Theilnahme an allen festlichen Veranstaltungen, sowie zur Empfangnahme des Führers von Augsburg.

6. Die Einführung von Gästen bleibt dem Ortsausschusse vorbehalten.

7. Anmeldungen der Herren Vereinsmitglieder sind der Vorbereitungen und besonders der Wohnungen halber spätestens bis zum 10. August an den Geschäftsführer des Ortsausschusses, Hrn. städt. Ing. A. Niederreiter, Stadtbauamt Augsburg, gefl. zu richten. Um Einhaltung des obigen Termines wird dringlichst gebeten, da ausser Gasthofquartieren auch Privatquartiere inanspruch genommen werden müssen und bezüglich der letzteren vorher bindende Vereinbarungen zu treffen sind.

Augsburg, im Juni 1902.

Der Vorsitzende des Ortsausschusses: Steinhäusser, Städt. Oberbaurath.

## II.

### Tagesordnung der XXXI. Abgeordneten-Versammlung am 30. u. 31. August in Augsburg.

#### A. Geschäftlicher Theil.

1. Allgemeine Mittheilungen, Mitglieder-Verzeichniss und Mitgliederstand, Bericht über die litterarischen Unternehmungen des Verbandes, Ergebniss aus dem Vertrage mit der Deutschen Bauzeitung.
2. Abrechnung für das Jahr 1901 a) Allgemeine Verbandskosten, b) Ausgaben für das Werk „Das Bauernhaus im deutschen Reiche und in seinen Grenzgebieten“.
3. Voranschlag für 1903.
4. Wahl des Ortes für die Abgeordneten-Versammlung 1903.
5. Wahl des Ortes für die Wanderversammlung 1904.
6. Wahl zweier neuen Vorstands-Mitglieder für das Jahr 1903 u. 1904 anstelle der beiden ausscheidenden Mitglieder Hrn. Bubendey und v. Schmidt (beide Herren gehören dem Vorstande 2 Jahre an, vergl. § 26 der Satzungen).
7. Bericht über die Veröffentlichung der „Denkschrift über die Stellung der höheren städt. Baubeamten“.
8. Bericht über den Fortgang des Werkes „Das Bauernhaus im deutschen Reiche und in seinen Grenzgebieten“.
9. Bericht über die Thätigkeit des „Ausschusses zur Wahrnehmung der Wettbewerbs-Grundsätze“.
10. Bericht über die Betheiligung des Verbandes an der mit der Industrie- und Kunstausstellung 1902 in Düsseldorf verbundenen Architektur-Ausstellung.
11. Neuauflage des deutschen Normalprofil-Buches für Walzeisen.
12. Genehmigung des mit dem Verein deutscher Ingenieure und dem Verein deutscher Eisenhüttenleute getroffenen Abkommens über die gemeinsame Herausgabe eines Musterbuches für Konstruktionen für den Feuerschutz von Eisenkonstruktionen.
13. Theilnahme des Verbands-Geschäftsführers an den Sitzungen aller Verbands-Ausschüsse.
14. Abschluss gemeinschaftlicher Versicherungs-Verträge für die Verbands-Mitglieder.
15. Antrag des mittelrheinischen Arch.-u. Ing.-Vereines auf Umgestaltung des Verbands-Mitglieder-Verzeichnisses.
16. Antrag des bayer. Vereins, das „Haus des Baumeisters“ in Rothenburg o. T. durch den Verband zu erwerben.

#### B. Technisch-wissenschaftlicher Theil.

17. Bericht über die Ausführung der in Königsberg durch die Abgeordneten-Versammlung gefassten Beschlüsse durch den Verbands-Vorstand: a) Antrag des Verbandes auf Einstellung ständiger Mittel in den Reichshaushalt für die Denkmalpflege, in erster Linie für die Erhaltung des Strassburger Münsters. b) Kundgebung des Verbandes in Sachen der Doktor-Promotion an den technischen Hochschulen. c) Kundgebung des Verbandes in Sachen eines neuen Urheberrechtes an Werken der bildenden Kunst.
18. Antrag des Vorstandes auf Nachprüfung der „Normalien für Hausentwässerungs-Leitungen“ mit Rücksicht auf Schwierigkeiten, die sich der Einführung derselben entgegengestellt haben. Erledigung damit zusammenhängender Fragen.
19. Bericht über die Thätigkeit der Ausschüsse über die Ausführung der in Königsberg durch die Abgeordneten-Versammlung gefassten Beschlüsse: a) Aufstellung von Grundsätzen für Bauordnungen. (Die Frage konnte noch nicht in Bearbeitung genommen werden, sodass der Abgeordneten-Versammlung noch kein Material vorgelegt wird). b) Zivilrechtliche Haftbarkeit der Architekten und Ingenieure. (Es erscheint zweifelhaft, dass der Abgeordneten-Versammlung schon eine Vorlage gemacht werden kann, aufgrund deren Beschlüsse zu fassen sind). c) Gebühren der Architekten und Ingenieure als gerichtliche Sachverständige. (Bearbeitet vom Verein zu Hannover. Der Stand der Arbeit ist derselbe wie bei b.)
20. Anträge aus den Vereinen. Antrag des Vereins der Architekten und Bauingenieure in Dortmund auf Aufstellung eines Werkvertrages für Architekten und Ingenieure nebst allgemeinen Bedingungen unter Berücksichtigung des bürgerlichen Gesetzbuches.
21. Nachträgliche, nicht in die Tagesordnung aufgenommene Anträge usw.

Im Juni 1902.

Der Vorstand des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Waldow. Bubendey. v. Schmidt. Neher. Eiselen.



# Der Simplon-Tunnel, mit Rückblicken auf die Baugeschichte der älteren Alpen-Tunnel.

(Nach einem im Arch.- und Ing.-Verein zu Hamburg von Ingenieur Himmelheber gehaltenen Vortrage. \*)

(Hierzu die Profiltafel S. 335.)

**D**er Baues des Simplontunnels hat in der jüngstvergangenen Zeit in besonderem Maasse, sowohl durch die dem Unternehmen in unerwarteter Weise begegneten Schwierigkeiten, als auch durch die dort erzielten Arbeitsfortschritte den Blick der technischen Kreise auf sich gelenkt. Die Frage nach der Möglichkeit der Einhaltung der von der Bau-Unternehmung übernommenen Verpflichtungen wird dabei ein allgemeines Interesse bieten, sodass der Versuch nahe liegt, sich unter Berücksichtigung der bei den älteren Alpentunneln gemachten Erfahrungen ein Bild über den gegenwärtigen Stand des Unternehmens und seiner Aussichten für die Zukunft zu machen.

Wenn ich daher nachstehend an der Hand der Baugeschichte des Mont Cenis-, des Gotthard- und des Arlberg-Tunnels die Grundlagen für eine richtige Beurtheilung der augenblicklichen Sachlage am Simplontunnel zu gewinnen suche, so stütze ich mich dabei inbezug auf die älteren Tunnelbauten auf die über dieselben in den bekannteren technischen Zeitschriften enthaltene Litteratur und inbezug auf den Simplontunnel auf die Erfahrungen, welche ich durch mehrjährige frühere Thätigkeit in dem Geschäfte der Hrn. Brandt & Brandau, der jetzigen General-Unternehmer dieses Tunnels, selbst zu sammeln Gelegenheit hatte und die Wahrnehmungen, welche ich bei wiederholtem Besuch der Baustellen an beiden Tunnel-Mündungen in Brig und Iselle machen konnte.

Ehe ich aber in die Beschreibung der Sache selbst eintrete, ist es mir ein Bedürfniss, den bauleitenden Ingenieuren, insbesondere den Hrn. Brandau, Gayen, v. Kager und Pressel, sowie den Hrn. Beissner, Olshausen, Peter und Molsen für die grosse Liebenswürdigkeit meinen Dank auszusprechen, mit der sie mich bei meinen Besuchen an Ort und Stelle aufgenommen und mit reichlichem Stoff für meine Studien versehen haben. —

Für die Beurtheilung der Hoffnungen, welche bezüglich der Einhaltung der auf den 11. Mai 1904 vertraglich festgesetzten Vollendungsfrist des Tunnels zurzeit noch gehegt werden können, ist ein Rückblick auf die bisher erzielte Arbeitsleistung und ein Vergleich derselben mit den Fortschritten bei den älteren Tunnelbauten, wie er sich aus den Fortschrittsprofilen dieser Tunnel ergibt, das geeignetste Material. Ein Blick auf diese später wiederzugebenden Darstellungen lässt erkennen, dass allerdings seit dem Baubeginn des Mont Cenis-Tunnels, selbst nach Einführung der maschinellen Bohrarbeit daselbst, bis zu den Leistungen, welche heute bei regelmässigem Arbeitsbetriebe am Stollen des Simplontunnels erreicht werden, ein gewaltiger Schritt nach vorwärts gemacht worden ist. Daneben ergibt sich aber aus der Zusammenstellung der Stollenfortschritte unter Anwendung maschineller Bohrungen, von welcher wir ebenfalls später eine graphische Darstellung geben, dass bei jedem einzelnen der dabei in Betracht gezogenen Tunnel nach einer gewissen Zeit, innerhalb welcher die Anfangsschwierigkeiten auf den betreffenden Baustellen überwunden wurden, ein Beharrungszustand eingetreten ist, welcher bis zum Durchschlag angehalten hat. Dagegen finden wir bei jedem neu begonnenen Tunnel gleich am Anfang eine erhebliche Steigerung der Leistung gegenüber dem letzten des früher ausgeführten Tunnels. Diese Wahrnehmung regt zu einer Untersuchung der Ursachen an, welche der erwähnten Erscheinung zugrunde liegen, und auch das Studium dieser Frage erfordert ein Zurückgreifen auf die Baugeschichte der älteren Tunnelbauten, denn die Ursache für die erzielten grösseren Fortschritte wird durchaus nicht allein in der Vervollkommnung der Gesteins-Bohrmaschinen zu finden sein, sie liegt vielmehr hauptsächlich auf dem Gebiete einer zweckmässigen Organisation der ganzen Arbeit, insbesondere der Förderung und des Schutterns, d. h. des Abräumens der durch die Sprengung vor Ort gelösten Massen, sowie namentlich auch in der Fürsorge für ausreichende Lüftung. Es sei daher zunächst eine kurze Darstellung der älteren Ausführungen vorausgeschickt.

## I. Mont Cenis-Tunnel.

Dieser erste der grossen Alpentunnel verbindet das Thal der Arc im Norden mit dem Thal des in die Dora-Riparia einmündenden Giessbaches Rochmolles im Süden. Er beginnt im Thal der Arc etwa 105 m über Thalsohle in der Nähe von Modane bei dem Orte Fourneaux in der

Höhe von 1202,82 m über dem Meeresspiegel, erreicht die Scheitelhöhe von 1338,44 m mit einer Steigung von 1:45 und fällt dann mit 1:2000 nach dem auf 1335,38 m über Meer liegenden Südportal bei Bardonnèche. Die ganze Länge des Tunnels beträgt 12 233,55 m; der Gipfel des Col de Frejus, der von dem Tunnel unterfahren wird, liegt 1610,73 m über dem Scheitelpunkt der Tunnelsohle. Diese Verhältnisse sind aus dem Profil des Tunnels, Abbildg. 2, Seite 335, ersichtlich, welches auch die verschiedenen Schichtungen des Gebirges erkennen lässt.

Die Arbeiten sind Ende des Jahres 1857 auf der Nordseite und Anfang September 1857 auf der Südseite in Angriff genommen worden, und zwar zunächst beiderseits mit Handbohrung, wobei durchschnittlich ein Fortschritt des Stollens von 0,60 m für den Tag erzielt wurde. Darnach hätte die Fertigstellung des Stollens etwa 28 Jahre erfordert. Zur Abkürzung der langen Bauzeit fand man jedoch bald ein Mittel in dem Ersatz der Handbohrung durch maschinellen Bohrbetrieb. Es war das Verdienst der Ingenieure Grandis, Grattoni und Sommeiller, nach eingehendem Studium und vielen Versuchen, das auf der Verwendung der durch Pressluft getriebenen sogenannten Sommeiller'schen Bohrmaschine beruhende System herausgefunden zu haben.

Der Grundgedanke dieser Bohrmaschine, welche für alle später erfundenen Percussions-Bohrmaschinen Vorbildlich geworden ist, dürfte so allgemein bekannt sein, dass ich mich darauf beschränken kann, kurz zu erwähnen, dass der Bohrer durch den Druck der Pressluft gegen den Grund des Bohrloches geschneilt und beim Zurückziehen jeweils um seine Längsaxe etwas gedreht wird. Hat das Bohrloch eine Tiefe erreicht, bei welcher der Bohrkolben den ganzen verfügbaren Hub im Zylinder ausführt, so wird der ganze Bohrzylinder selbstthätig auf seinem Rahmen gegen das Bohrloch vorwärts bewegt. Nach Vollendung des Bohrloches kann er dann entweder von Hand oder mittels Pressluft wieder zurückgezogen werden. Bei einem Ueberdruck von 5 Atm. und einem nutzbaren Querschnitt des Bohrkolbens von 50 mm Durchmesser wird der Bohrer unter einem Druck von 950 kg gegen den Grund des Bohrloches geschleudert und zwar mit einer Geschwindigkeit von 180 Schlägen in der Minute.

Die für den Betrieb der Bohrmaschinen erforderliche Pressluft wurde durch eine Art hydraulischen Widder hergestellt, zu dessen Betrieb auf der Südseite der Giessbach Mezelet zur Verfügung stand, welcher etwa 1500 Liter in der Sekunde lieferte. In Fourneaux, wo der Betrieb auf das Wasser der Arc angewiesen war, von welchem 6 cm mit nur 5,6 m Gefälle abgeleitet wurden, musste man dieses zum Betrieb überschlächtiger Wasserräder benutzen, die ihrerseits das Wasser auf die erforderliche Höhe zu pumpen hatten, um es dann beim Herabfallen zur Zusammenpressung der Luft zu verwenden. Statt dieser umständlichen Einrichtung wurden später unmittelbar wirkende Pumpen-Kompressoren verwendet.

Die Arbeit vor Ort war derart geregelt, dass jede Schicht eine Attacke völlig beendete und dann durch die zweite Schicht abgelöst wurde. Während des grösseren Theiles der Arbeit wurden in 24 Stunden nur 2 Schichten verfahren, anfänglich sogar nur eine. Die Bohrarbeit vollzog sich wie folgt: Der mit 9 bis 10 Bohrmaschinen besetzte Bohrwagen wurde vor Ort geschoben und dort mittels kräftiger Bremsen an den Schienen des mit 1,078 m Spurweite hergestellten Gleises festgeklammert. Der Stollenort über dessen Querschnitts-Abmessungen die Angaben recht erheblich von einander abweichen, nämlich zwischen 3 m Höhe bei 4 m Breite und 2,5 m bei 2,8 m wurde im Ganzen mit 80 Bohrlöchern von etwa 0,9 m Tiefe besetzt, worunter in der Mitte 6 Stück 9 cm, die übrigen 4 cm weit waren. Nach dem Abbohren mussten die Bohrlöcher getrocknet werden, was durch Einführung eines Stromes komprimirter Luft, oder mittels eines Lappens geschehen sein soll. Darauf wurde mit dem Laden begonnen, wozu damals nur Schwarzpulver zur Verfügung stand. Beim Abschiessen that man zunächst die Löcher in der Mitte ab, jedoch mit Ausnahme der 9 cm weiten, welche auch nicht geladen wurden, wodurch ein Einbruch von 0,8 bis 0,9 m Tiefe, 1,3 m Weite und etwa 0,4 m Höhe erzielt wurde, welcher für die Wirkung beim Abschiessen der übrigen Löcher, die in Gruppen zu 8 abgethan wurden, günstig war.

Das Schuttern wurde mittels Körben besorgt, mit denen man kleine Hunde belud, die auf Gleisen von 29 cm Spur zur Seite des Hauptgleises liefen. Diese Hunde schob man bis in den Vollausschub zurück und lud deren Inhalt dort in die grossen Tunnel Förderwagen um.

\*) Anmerkung der Redaktion. Die Arbeit datirt bereits aus dem Ende v. Jahres, hat aber wegen Raumangel bisher nicht veröffentlicht werden können. Die Angaben entsprechen daher z. Th. nicht mehr dem neuesten Stande der Arbeiten.

Dieses Verfahren war sehr umständlich und sehr verbesserungsfähig, denn gerade dieser Theil der Arbeit, die zweckmässige Anordnung der Schutterung, ist beim Stollenvortrieb für die Erreichung möglichst grosser Stollenfortschritte von besonderer Wichtigkeit. Es leuchtet dies sofort ein, wenn man bedenkt, dass die durch das Abschiessen gelösten Massen so schnell wie möglich entfernt werden müssen, um mit der neuen Attacke beginnen zu können. Kein anderer Theil der Vorortsarbeiten gestattet so sehr, durch unmittelbare Einwirkung der höheren Intelligenz des Ingenieurs auf die Schwerfälligkeit des ungeübten Arbeiters den Fortschritt der Arbeit wirksam zu fördern. Kein anderer Theil stellt aber andererseits auch so hohe Anforderungen an die Energie und Ausdauer des leitenden Ingenieurs.

Zu den unmittelbaren Hilfsmitteln der Stollenarbeit, dem Arbeitsgeräth, den Hilfsmaschinen und der Organisation der Arbeit, kommt als mittelbares auch die Lüftung des Stollenortes hinzu, welche bei nicht ausreichender Beschaffenheit unter Umständen die fördernde Wirkung aller anderen Hilfsmittel vereiteln kann. Eine nicht nur hinreichende, sondern vielmehr reichliche Lüftung, deren Herstellung bei kleinen Tunneln ohne besondere Schwierigkeit erreichbar ist, gestaltet sich bei zunehmender Länge und wachsender Ueberlagerung eines Tunnels und der damit verbundenen steigenden Gesteinstemperatur zu einer immer schwieriger zu lösenden Aufgabe, welche deshalb die ganz besondere Aufmerksamkeit der leitenden Ingenieure erfordert.

Beim Mont-Cenis-Tunnel, dessen höchste beobachtete Gesteins-Temperatur  $30^{\circ}$  C. nicht überschritten, zum weit aus grössten Theil des Baues aber lange nicht erreicht haben soll, war die Lüftung, namentlich an der Südseite bei dem schwachen Ansteigen der Tunnelgradienten anfangs ausreichend durch die ausströmende Betriebsluft der Bohrmaschinen zu beschaffen. Aber bei weiterem Vordringen in den Berg sah man sich auch hier genöthigt, weitere Hilfsmittel heranzuziehen. Man hat zu diesem Zweck den fertigen Tunnel wagrecht durch eine mit Lehm abgedichtete Bohlenwand in einen unteren und einen oberen Theil getrennt und letzteren mit einem in der Nähe des Mundloches erbauten Schornstein verbunden, durch welchen die Luft aus dem Tunnel abgesaugt und dementsprechend frische Luft durch den unteren Theil des Tunnels eingesaugt wurde. Dies Mittel mag in dem fertiggestellten Tunnelprofil auch die gewünschte Wirkung gehabt haben, an den Arbeitsstellen dagegen, also gerade da, wo eine gute Lüftung hauptsächlich nothwendig wird, kann diese Einrichtung nicht durchgeführt werden, versagt also den Dienst. An der Nordseite, mit ihrem scharfen Ansteigen der Gradienten sah man sich genöthigt, besondere Ventilatoren aufzustellen mit einer eigens für diesen Zweck hergestellten Wasserkraft eines Zulaufbaches der Arc, des Charmaix, von welchem  $0,26 \text{ cbm/Sec.}$  entnommen und mit einem nutzbaren Gefälle von  $70 \text{ m}$  zum Betrieb besonderer Kompressoren benutzt wurden.

Klagen über mangelhafte Lüftung sind übrigens beim Bau des Mont Cenis-Tunnels nicht laut geworden, auch hat man eine künstliche Kühlung der Luft nicht vorzusehen brauchen, da die Press-Luft beim Ausströmen eine grosse Wärmemenge verbraucht, die sie der Stollenluft entnimmt und dadurch diese abkühlt.

Die Fortschritte des Richtstollens sind aus dem in Abbildg. 2 dargestellten Fortschrittsprofil ersichtlich. Es

ergiebt sich daraus, dass bei Beginn der maschinellen Bohrarbeit in Bardonnèche am 5. November 1860 zunächst keine Zunahme, sondern vielmehr eine bemerkbare Abnahme des Stollenfortschrittes eintrat. Die Handbohrung war, nachdem anfänglich einmännig gebohrt worden war, bald in zweimännige Bohrung abgeändert und damit waren in den Jahren 1858 bis 1860 mittlere Tagesfortschritte von  $0,70$ ,  $0,65$  und  $0,56 \text{ m}$  erzielt worden. Nach Einführung der Maschinenbohrung ist der mittlere Tagesfortschritt auf  $0,47 \text{ m}$  gesunken und erst nach dem Jahre 1861, also nachdem schon  $5\frac{1}{2}$  Jahre Bauzeit verstrichen waren, stiegen die mittleren Tagesfortschritte und erreichten im Jahre 1870, in dem am Weihnachtstage der Durchschlag erfolgte, den Höchstwerth mit  $2,48 \text{ m}$  den Tag.

An der Nordseite wurde erst 2 Jahre später, nämlich am 25. Januar 1863 mit der Maschinenbohrung begonnen, dann aber dort auch sofort ein grösserer Fortschritt erzielt, was sich daraus erklärt, dass man vor Beginn des Maschinenbohrens in Fourneaux die dazu bestimmte Mannschaft im Stollen von Bardonnèche ausgebildet hatte. Im ganzen sind mit Maschinenbohrung aufgeföhren: Nord-

seite  $4215,3 \text{ m}$  in 2891 Tagen, Südseite  $6386,5 \text{ m}$  in 3712 Tagen, also zus.  $10601,8 \text{ m}$  in 6603 Tagen, d. h. für 1 Tag durchschnittl.  $1,60 \text{ m}$ .

Aus einer in der Erbkamischen Zeitschrift für Bauwesen vom Jahre 1864 veröffentlichten Schilderung des Ingenieurs Borrelli, dem die Arbeiten in Bardonnèche unterstellt waren, erkennt man die grossen Schwierigkeiten, welche im Betriebe der Bohrmaschinen überwunden werden mussten, bis ein für den maschinellen Betrieb einigermaassen geeignetes Arbeiterpersonal ausgebildet war. Man muss die Energie und zähe Ausdauer der Männer bewundern, welche trotz aller dieser Schwierigkeiten das Vertrauen zu dem endlichen Erfolg der von ihnen eingeföhrtten Neuerungen nicht verloren und dadurch die Bauzeit um volle 15 Jahre abgekürzt haben.

Auch aus den nachstehend zusammengestellten Zahlen ist zu erkennen, welche Schwierigkeiten sich der Einführung des maschinellen Betriebes zunächst entgegenstellten.

Im Jahre 1861 konnte aus verschiedenen Gründen von 365 Tagen nur an 209 Tagen gearbeitet werden.

Hiermit wurden  $170 \text{ m}$  Stollen hergestellt, also im Durchschnitt für den Tag des Jahres  $0,47 \text{ m}$ , aber für 1 Arbeitstag  $0,81 \text{ m}$  gegen  $0,56 \text{ m}$  in Handarbeit für den

Tag des Jahres 1859. — Im Jahre 1862 wurden in 325 Arbeitstagen  $380 \text{ m}$  Stollen fertiggestellt, also für 1 Tag des Jahres  $1,04 \text{ m}$ , für 1 Arbeitstag  $1,17 \text{ m}$ . Die hierfür aufgewendete Zeit betrug:

	im Ganzen:	für 1 m Stollen:
zum Bohren . . . . .	4443 St.	11 St. 46 Min.
„ Laden und Schiessen . . . . .	2029 „	5 „ 22 „
„ Schuttern . . . . .	1502 „	3 „ 56 „
zusammen	7974 St.	21 St. 04 Min.

In dieser Zeit wurden 45751 Bohrlöcher von  $0,75$  bis  $0,80 \text{ m}$  Tiefe, also im Ganzen etwa  $35457,02 \text{ m}$  Bohrloch hergestellt. Es waren also für 1 m Stollen etwa  $93,308 \text{ m}$  zu bohren. Im Ganzen wurden hierzu gebraucht 1188 ausgewechselte Bohrmaschinen und 72538 Bohrschneiden. Mit einer Bohrschneide konnten demnach  $0,49 \text{ m}$  Bohrloch hergestellt werden und es entfallen auf das Meter Stollen 3,12 ausgewechselte Bohrmaschinen und 192 Bohrschneiden. An Pulver wurden  $18622 \text{ kg}$  oder für 1 m Stollen  $49 \text{ kg}$  verbraucht.

Die mittlere Dauer der Schicht betrug:



Ingenieur Alfred Brandt † 29. Nov. 1899\*).  
(Theilhaber der General-Unternehmung des Simplon-Tunnels.)

\*) Vergl. die Nachrufe in „Dtsche. Bztg.“ 1899 S. 615, und 1900 S. 38.

für das Bohren . . . . .	7 St. 39 Min.
" " Laden und Schiessen . . . . .	3 " 29 "
" " Schuttern . . . . .	2 " 33 "
zus. 13 St. 41 Min.	

und der mittlere Fortschritt des Stollenortes für die Schicht und, was hier dasselbe ist, für die Attacke 0,65<sup>m</sup>.  
Bei diesen Zahlen, welchen wir an anderer Stelle die entsprechenden Zahlen der später ausgeführten Tunnel

gegenüber stellen werden, fällt namentlich der grosse Verbrauch an Bohrmaschinen auf, aus welchem berechnet wurde, dass für den damals noch fertig zu stellenden Tunneltheil noch etwa 2000 Bohrmaschinen erforderlich waren. Auch die grosse Zahl der in der Schicht vor Ort beschäftigten Leute ist auffallend und lässt sich nur aus der damals noch mangelhaft geordneten Arbeit erklären. Die Kosten des Mont Cenis-Tunnels haben 60 Mill. Francs betragen, also etwa 3920 M. für 1<sup>m</sup> Tunnel, —  
(Fortsetzung folgt.)

### Der Wechsel im preuss. Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

**S**eit der Minister der öffentlichen Arbeiten v. Thielen nach dem zweimaligen Scheitern der grossen wasserwirtschaftlichen Vorlage im Abgeordnetenhaus dem Kaiser seine Entlassung anbot, die jedoch nicht angenommen wurde, sind die Gerüchte von der Amtsmüdigkeit des Ministers nicht mehr verstummt und wiederholentlich wurde sein Abgang als in sicherer Aussicht stehend be-

gingen, was mit den übrigen Theilen des Ministeriums, der Wasserbau- und Allgemeinen Bauverwaltung geschehen sollte. Während von der einen Seite die Bildung eines selbständigen Bauten-Ministeriums verfochten wurde, wollte man von der anderen diese Theile bald dem einen, bald dem anderen Ministerium angliedern. Am bedenklichsten unter diesen Kombinationen erschien die Verbin-



Der Simplon-Tunnel. Abbildg. 1. Installations-Anlage auf der Südseite des Simplon-Tunnels bei Iselle.

zeichnet und bereits sein Nachfolger genannt. Jetzt sind diese Vermuthungen zur Thatsache geworden, der Minister hat seinen Abschied erbeten und unter gleichzeitiger Verleihung des schwarzen Adler-Ordens erhalten, genau 11 Jahre nachdem er dem Minister v. Maybach in dem verantwortungsvollen Amte gefolgt war. Als sein Nachfolger tritt der Generalmajor a. D. Budde an die Spitze des Ministeriums und gleichzeitig auch des Reichsamtes für die Verwaltung der Reichseisenbahnen.

Als Thielen am 20. Juni 1891 v. Maybach als zweiter Minister der öffentl. Arbeiten im Amte folgte, war gerade im Jahre vorher ein Theil dieses am 1. April 1879 vom Ministerium für Handel und Gewerbe als selbständige Instanz abgetrennten Ministeriums, nämlich die Verwaltung des Berg-, Hütten- und Salinenwesens, diesem genommen und wieder an das Handelsministerium überwiesen worden. Unter der Verwaltung Thielen's ist wiederholt die Frage der Trennung des Ministeriums der öffentl. Arbeiten wegen des Umfanges und der Verschiedenheit seiner Geschäfte angeregt und im Schoosse der Regierung vielleicht auch näher erwogen worden, wobei stets an die Schaffung eines selbständigen Eisenbahn-Ministeriums gedacht war, während die Meinungen darüber wesentlich auseinander

dung des Wasserbaues mit dem Ministerium für Landwirtschaft, welche von agrarischer Seite auf das eifrigste erstrebt, zeitweilig sogar energisch gefordert wurde. Eine solche Verbindung musste die, nach der ganzen Sachlage wohl nicht unbegründete Befürchtung aufkommen lassen, dass dann in der Wasserbauverwaltung vorwiegend den einseitigen Interessen der Landwirtschaft gedient, nicht nach allgemein volkswirtschaftlichen Gesichtspunkten in der Erhaltung und dem Ausbau unserer Wasserstrassen vorgegangen werden würde. Noch in jüngster Zeit vor dem Abgang des Ministers v. Thielen ist diese Angliederung als nahe bevorstehend angekündigt worden, wobei dahingestellt sein mag, ob wirklich z. Zt. ernstliche Erwägungen nach dieser Richtung hin stattgefunden haben, oder ob hier nur der Wunsch der Vater des Gedankens gewesen ist. Die Wahl gerade des Herrn Budde, der noch bei der 2. Berathung der wasserwirtschaftlichen Vorlage diese, allerdings nur vom Standpunkte der Landesvertheidigung, als Vertreter des Kriegsministeriums in sehr entschiedener Form vertrat, lässt jedenfalls eher darauf schliessen, dass die Regierung an dem Worte „Gebaut wird er doch“ festhält und dass der neue Minister der öffentlichen Arbeiten dazu berufen sei, dies



Wort in die That umzusetzen. Liegt so eine Umgestaltung des Ministeriums nach der Richtung einer Trennung desselben wohl noch in weiterer Ferne, so wird diese Frage doch wohl nicht wieder verschwinden und vielleicht ist mit v. Thielen die Reihe der Minister schon wieder abgeschlossen, die das Ministerium der öffentlichen Arbeiten in seiner jetzigen ungetheilten Form längere Zeit leiten durften.

Elf Jahre hat v. Thielen dem Ministerium vorgestanden, nur 2 Jahre weniger als v. Maybach, eine Zeit, lange genug, um reformatorische Ideen ausreifen zu lassen und durchzuführen, lange genug, um dem in ihr Geschaffenen den Stempel der eigenen Persönlichkeit aufzuprägen. Die Verwaltung v. Thielen nach dieser Richtung hin zu würdigen, wobei es freilich schwer sein wird, festzustellen, wie weit das, was geschehen und erreicht ist, der eigenen Initiative des Ministers entsprang, behalten wir uns für später vor. Wir wollen uns jetzt begnügen, die wichtigsten Momente dieser Periode hervorzuheben.

Das Staatseisenbahnnetz, das v. Maybach 1878 vorfand, belief sich auf nur 4800 km.

Anfangs der 80er Jahre wurde dann in zielbewusster Weise die Verstaatlichung der Privatbahnen eingeleitet und in der Hauptsache unter v. Maybach's Verwaltung beendet. Ihm gebührt unzweifelhaft ein grosses Verdienst bei der geschickten und planmässigen Durchführung dieses weitsichtigen Gedankens. Bei seinem Abgang hinterliess er seinem Nachfolger ein Netz von fast 25000 km Staatseisenbahnen, von denen etwas über 4000 km durch Neubau, die übrigen durch Erwerbung hinzugekommen waren. Dieses Netz ist jetzt auf rd. 32000 km erweitert, davon etwa 4500 km durch Neubau geschaffen. Die Bauhätigkeit des Staates hat sich also etwa auf gleicher Höhe gehalten. Der Rest ist hinzugekommen durch die weitere Erwerbung von Privatbahnen und die 1897 erfolgte Bildung der preussisch-hessischen Eisenbahn-Finanz- und Betriebsgemeinschaft, deren Linien mit etwas über 900 km in obiger Zahl enthalten sind. Dieses Abkommen sowie die Uebernahme des Betriebes der Main-Neckar-Bahn haben den Gedanken eines einheitlich verwalteten und betriebenen deutschen Eisenbahnnetzes jedenfalls um einen Schritt näher gebracht, denn selbst die Gegner eines solchen dürften sich den augenscheinlichen Vortheilen, welche die hessische Betriebsgemeinschaft in den 5 Jahren ihres Bestehens gebracht hat, kaum verschliessen können.

Um noch einige Zahlen über die Entwicklung des staatlichen Eisenbahnwesens unter v. Thielen anzuführen, sei nach den Angaben des im Vorjahre erschienenen amtlichen Werkes „Die Verwaltung der öffentlichen Arbeiten in Preussen 1890–1900“<sup>1)</sup> noch folgendes bemerkt. Für neue Bahnbauten sind in dem Jahrzehnt etwas über 400 Millionen Mark ausgegeben worden und ein gleicher Betrag für den Neu- und Ausbau, sowie für die Erweiterung von Bahnhöfen. Fast 183 Millionen Mark würden für den zweigleisigen Ausbau, sowie die Verstärkung des Oberbaues, im Durchschnitt jährlich 73.5 Mill. Mark für die Ergänzung der Betriebsmittel ausgegeben. Bedeutend ist der Aufschwung des Verkehrs gewesen. Die Verkehrsdichte für 1 km Betriebslänge ist im Personenverkehr um 53%, im Güterverkehr um 28,4% gestiegen, die Höhe der kilometrischen Einnahmen aus dem Personen- und Güterverkehr zusammen trotz Tarifiermässigungen um 32%. Die Verzinsung des Anlagekapitales wuchs von 1889–1899 von 6,26% auf 7,28% an.

Einen Antheil an dieser günstigen Geschäftslage schreibt sich die am 1. April 1895 erfolgte Neugestaltung der Eisenbahnverwaltung zu, eine organisatorische Maassregel von einschneidendster Wirkung. Durch dieselbe wurde die 1880 durch Maybach bewirkte Eintheilung der Verwaltung in die 3 Instanzen des Ministeriums, der Direktionen und der Betriebsämter, durch Aufhebung des letzteren bei gleichzeitiger Vermehrung der Direktionen von 11 auf 20 im Sinne einer schärferen Zentralisirung und eines vereinfachten Geschäftsganges umgestaltet, ein Ziel das jedenfalls erreicht wurde, wenn auch die Wirkung dieser Neuordnung nicht nach allen Richtungen hin, namentlich auch nicht für die im Eisenbahndienste stehenden Baubeamten durchweg vortheilhaft gewesen ist.

Von besonderer Wichtigkeit für die Entwicklung des Eisenbahnwesens war ferner der in den Anfang der Thielen'schen Ära fallende Erlass des Kleinbahn-Gesetzes vom 28. Juli 1892, welcher die bisherige Unbestimmtheit und Unzulänglichkeit der Rechtsverhältnisse beseitigte. Das Gesetz vom 8. April 1895 zur Förderung des Kleinbahnwesens durch Gewährung staatlicher Beihilfe vervollständigte die günstige Wirkung des ersteren. Während bei Erlass des Kleinbahn-Gesetzes nur 1025 km vorhanden waren, war diese Länge bis 1. März 1900 bereits auf 7267 km

gestiegen. Allerdings können die Unternehmungen nicht alle als gesunde bezeichnet werden und ist mitunter wohl mehr mit Enthusiasmus als mit ruhiger Ueberlegung vorgegangen worden.

Auf die technische Entwicklung des Eisenbahnwesens einzugehen, behalten wir späteren Erwägungen vor. Dass auf diesem Gebiete vieles geschaffen, manches unterblieben ist, dass die Verwaltung nicht immer führend, sondern manchmal geschoben, erst unter dem Druck der öffentlichen Meinung, vorgegangen ist, wird jeden, der die lebhaften Erörterungen über diesen Gegenstand nicht nur in der Tagespresse, sondern auch im Parlamente mit einiger Aufmerksamkeit verfolgt hat, nicht entgangen sein. Dass die fiskalischen Gesichtspunkte der Verwaltung hieran, wie an dem langsamen Fortschritt der Tarifreformen vielfach die Schuld tragen, ist ebenfalls bekannt, Gesichtspunkte, welche der Verwaltung selbst vielleicht öfter gegen ihren eigenen Wunsch von anderer Seite durch die Verquickung der Eisenbahnfinanzen mit den allgemeinen Staatsausgaben aufgezwungen worden sind, wobei ihrem Leiter aber der Vorwurf nicht erspart werden kann, diesen Einflüssen nicht immer ausreichenden Widerstand entgegengesetzt zu haben.

Auf dem Gebiete des Wasserbaues hat das Ministerium Thielen von dem Vorgänger die Restarbeiten für die Verbesserung der Schiffbarkeit der 5 grossen Ströme übernommen, für welche im ganzen 90 Mill. M. nach dem Ende der 70er Jahre aufgestellten Plane verwendet wurden. Diese Arbeit wurde ergänzt durch die 1894 beschlossene Nachregulirung hinsichtlich des Niederwasserprofils. Die Nothwendigkeit des Ausbaues der bis zur Mitte der 70er Jahre stark vernachlässigten preussischen Wasserstrassen ist vom Ministerium Thielen in erhöhtem Maasse anerkannt und vertreten worden. Es ist das jedenfalls als ein besonderes Verdienst zu betrachten, da zweifellos der Minister, dem die beiden grossen Verkehrsmittel der Eisenbahnen und Wasserstrassen unterstellt sind, sich in einem gewissen Widerstreit der Interessen befindet. Dass dieser Widerstreit nur ein scheinbarer ist, dass die beiden Verkehrsmittel nicht nur vollberechtigt neben einander bestehen können, sondern dass sie sich auch gegenseitig ergänzen und unterstützen, ist wohl zum ersten Male an dieser Stelle in so nachdrücklicher Form ausgesprochen worden, wie das bei der wasserwirtschaftlichen Vorlage geschehen ist. Dass diese für die ganze wirtschaftliche Entwicklung des nördlichen Deutschland so überaus wichtige Vorlage scheiterte, ist aber nicht zum kleinen Theile der schwankenden, unklaren Haltung der Regierung zu verdanken. Wenn der Minister die Vorlage auch im Parlamente nachdrücklich und geschickt vertreten hat, so hat er doch Gegenströmungen, die anscheinend im Schoosse der Regierung selbst vorhanden waren, nicht den nöthigen Widerstand entgegensetzen können.

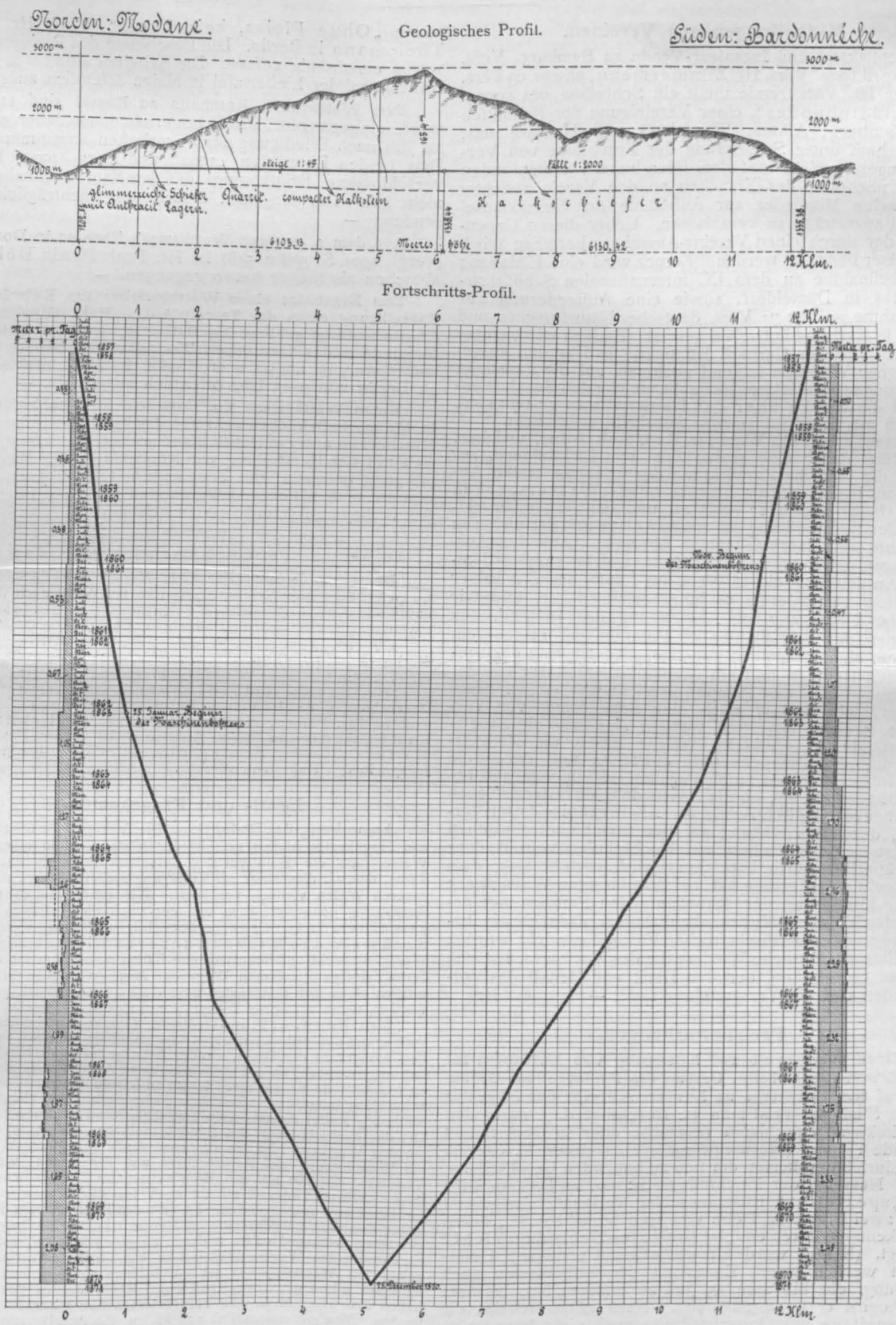
Im ganzen sind in dem Jahrzehnt von 1890–1900 für wasserbauliche Zwecke 424 Mill. M. verwendet worden, davon ein beträchtlicher Theil für Kanalisirungen, Kanal- und Hafenbauten. Der Dortmund-Ems-Kanal, der Torso des Mittelland-Kanales, ist ein besonders hervorragender Theil dieser Thätigkeit. Im übrigen bilden die Erhebungen und Ausführungen zur Abwehr der Hochwasser-Gefahren einen wichtigen Abschnitt in der Thätigkeit des verflochtenen Ministeriums, die hier allerdings erst hervorgerufen wurde durch schwerwiegende Katastrophen.

Organisatorisch ist das Ministerium noch zuletzt auf dem Gebiete des Wasserbaues aufgetreten durch die Errichtung der Zentralstelle für die Fragen der Wasserversorgung und Wasserreinigung und ganz kürzlich durch die Schaffung der „Zentralstelle für Gewässerkunde“. Letztere war allerdings nachgerade zu einem unabweisbaren Bedürfnisse geworden.

Auf die Thätigkeit und die Entwicklung der Hochbauverwaltung einzugehen, versagen wir uns zunächst. Das gleiche gilt von dem Einfluss des Ministeriums Thielen auf die Gestaltung der Ausbildung der Staatsbaubeamten und ihrer Stellung gegenüber den Verwaltungs-Beamten. In erster Hinsicht sind durchgreifende Maassregeln trotz wiederholter Umänderung der Prüfungs-Vorschriften nicht zu verzeichnen, abgesehen von der Trennung nach den beiden Richtungen des Wasser- und des Eisenbahnbaues in der Baumeister-Prüfung. Die Wirkung der letzten Verfügungen über die Annahme zum Staatsbaudienst lässt sich noch nicht recht übersehen. Sie können je nach ihrer Anwendung einen recht verschiedenen Erfolg haben. Inbezug auf die Verbesserung der Stellung der Baubeamten ist bisher herzlich wenig geschehen. Im wesentlichen ist es bei der Versicherung des Wohlwollens geblieben. Was erreicht ist, musste in stetem Kampfe abgerungen werden, allerdings auch gegen Kräfte, die ausserhalb des Ministeriums selbst lagen.

<sup>1)</sup> Vgl. die ausführlichen Mittheilungen in „Dtsche Fzlg.“ 1901, S. 211.

Anstelle des Verwaltungs-Beamten, der seit 1864 dem Eisenbahndienste angehörte, also den grössten Theil der Entwicklung desselben mit durchgemacht hat, und zwar lange Zeit schon in leitender Stellung, tritt jetzt der General, anstelle des Siebzigjährigen ein Mann, der eben die Fünfzig überschritten hat, übrigens kein Neuling im Fabriken. In dieser, wenn auch nicht lange dauernden Thätigkeit wird er immerhin einigen Einblick in die Bedürfnisse der Grossindustrie und in eine Leitung nach kaufmännischen Gesichtspunkten gewonnen haben. Nach diesem Vorleben wird er kaum ausgeprägte bürokratische Neigungen mitbringen und wohl auch nicht zu denjenigen



Abbildg. 2. Mont Cenis-Tunnel (Länge 12233,55 m).  
Der Simplon-Tunnel, mit Rückblicken auf die Baugeschichte der älteren Alpen-Tunnel.

Eisenbahnfache, gehörte er doch fast 14 Jahre der Eisenbahn-Abtheilung des grossen Generalstabes an und zwar von 1895 bis zu seinem Ausscheiden aus der Armee 1901 als Chef derselben. Dann übernahm er die Stellung eines Generaldirektors der deutschen Waffen- und Munitions- gehören, welche den Verwaltungsjuristen unter allen Umständen und in allen Berufszweigen als die geeignetste Persönlichkeit für die leitenden Stellungen halten. Der Technik und namentlich der Baukunst wird er wohl nicht viel fremder gegenüber stehen, als das bei seinen Vor-



gängern der Fall war. Dass er seine glänzende Stellung aufgibt, um dafür das mühevollen Amt des Ministers zu übernehmen, insbesondere in diesem Momente, spricht dafür, dass er sich mit voller Kraft, mit Einsetzen seiner ganzen Persönlichkeit, der neuen Aufgabe widmen wird. — Möge es ihm, unterstützt durch den vorhandenen

Stamm tüchtiger Kräfte, gelingen, die Eisenbahn- und Bauverwaltung nicht nur auf ihrer jetzigen Höhe zu erhalten, sondern sie auch sowohl nach der technischen, wie nach der wirtschaftlichen Seite weiter zu fördern und sie in ihrer Verwaltung mit einem freien Geiste zu durchdringen. —  
Fr. E.

### Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg.** Vers. am 4. April 1902. Vors. Hr. Zimmermann, anwes. 63 Pers.

Der Hr. Vorsitzende theilt ein Schreiben des sogen. „Vierstädtebundes“, einer Vereinigung der Bauhütten von Hamburg, Altona, Wandsbeck und Harburg mit, in welchem unter Schilderung der Ergebnisse von Verhandlungen, welche mit den Bauarbeitern stattgefunden haben, nochmals das Ersuchen an den Verein gerichtet wird, seine Mitglieder zur Aufnahme der Streikklausel in die Bauverträge zu veranlassen. Ueber diesen Gegenstand, der durch einen Vereins-Ausschuss berathen wird, soll später berichtet werden. Ferner wird eine Einladung zur Theilnahme an dem IX. internationalen Schiffahrts-Kongress in Düsseldorf, sowie eine Aufforderung zur Theilnahme an der 74. Vers. deutscher Naturforscher und Aerzte in Karlsbad in Umlauf gesetzt. Endlich wird, einem von dem Verleger Gerhard Kühnmann in Dresden ausgesprochenen Wunsche folgend nochmals auf die günstigen Bedingungen aufmerksam gemacht, welche den Subskribenten auf die Werke über das Bauernhaus gestellt sind, und um möglichst zahlreiches Subskribiren ersucht.

Darauf erhält das Wort Hr. Rud. Schröder, welcher, unterstützt durch eine grosse Zahl von Lichtbildern, zunächst die bauliche Entwicklung des in seiner ersten Anlage von Ing. Lindley herrührenden „Wasserwerkes in Rothenburgsort“ schildert und dann zu einer eingehenden Beschreibung der ersten Anlage und des weiteren Ausbaues der Maschinenanlage übergeht. Aus den Ausführungen des Redners geht hervor, welche ausserordentliche Ausdehnung dieses Werk im Laufe der seit seiner Gründung verflossenen 50 Jahre erfahren hat, und wie mit dem Uebergang zur Anwendung des Riedler'schen Systemes der schnellaufenden Pumpen mit gesteuerten Ventilen, eine wesentlich günstigere Ausnutzung des vorhandenen Raumes, und ein ökonomischeres Arbeiten der Dampfmaschinen und Pumpen erreicht worden ist. Zum Schluss giebt Redner noch eine Schilderung von Versuchen, welche angestellt worden sind um die Zusatzwiderstände zu ermitteln, welche durch die Zwangssteuerung der Pumpenventile entstehen und durch die Dampfmaschinen mit zu überwinden sind, um danach beurtheilen zu können, ob die Anwendung des Riedler'schen Systemes ökonomisch richtig ist. Als Ergebniss dieser Versuche, deren Fortführung auf den maschinentechnischen Laboratorien der technischen Hochschulen vom Redner als wünschenswerth bezeichnet wird, ergibt sich, dass man recht daran gethan hat, bei dem hiesigen Wasserwerk zu der Einführung der schnellaufenden Pumpen mit gesteuerten Ventilen überzugehen, indem dadurch ein beachtenswerther wirtschaftlicher Vortheil erreicht worden ist. Eine ausführliche Wiedergabe des Vortrages, hat sich Redner vorbehalten, der den Dank und Beifall des Vorsitzenden und der Versammlung fand. — Hm.

### Preisbewerbungen.

Einen Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für den Erweiterungs- bzw. Umbau des Restaurations-Gebäudes auf dem Steinberge zu Lauban schreibt der Magistrat dieser Stadt mit Frist zum 31. Dezember d. J. unter den Architekten Deutschlands (deutsche oder in Deutschland lebende ?) aus. Bausumme nicht über 70000 M. einschl. der Einrichtungskosten der neu zu bauenden Gesellschaftsäle. Maasstab der Zeichnungen 1:100, ausserdem wird ein „spezieller“ Kostenanschlag verlangt. Ausgesetzt sind zwei Preise in Höhe von 1200 bzw. 800 M., deren Zuerkennung durch ein „besonderes Schiedsgericht“ erfolgt. (Namen werden zunächst nicht genannt.) Unterlagen werden gegen Erstattung der Selbstkosten nach Meldung, die bis zum 15. Juli zu erfolgen hat, bis zum 15. August d. J. ausgehändigt. Nach allem scheint die Vorbereitung der Ausschreibung noch nicht beendet zu sein. Wir behalten uns daher ein Urtheil für später vor.

Im Wettbewerb Pflegerinnenheim zu Mainz (vergl. S. 116 u. 128), für welchen nicht weniger als 98 Entwürfe eingegangen waren, erhielt den I. Preis die Arbeit mit dem Kennworte „Heim“, Verf. die Hrn. Arch. Breslauer & Salinger in Berlin, den II. Pr. der Entwurf „Wahrheit und Klarheit“, Verf. die Hrn. Arch. Baeppler & Graeff in Frankfurt a. M., den III. Pr. die Arbeit mit dem Kenn-

worte „Ohne Fleiss, kein Preis“, Verf. Hr. Arch. Thelemann in Berlin. Die Beschlüsse des Preisgerichtes waren einstimmig gefasst. Die Arbeiten sind bis 2. Juli im Konzertsaal der Liedertafel in Mainz öffentlich ausgestellt.

Zum Wettbewerb Rathhaus zu Kassel sind 119 Entwürfe eingegangen. Das Preisgericht kann daher erst am 14. Juli nach Erledigung der Vorarbeiten zusammentreten. Den beiden Entwürfen „1902“ und „913—1902“ lag ein verschlossenes Briefkouvert, das den Namen enthalten soll, nicht bei. Der Magistrat ersucht um nachträgliche Einsendung. —

Aus dem 2. engeren Wettbewerb Theater in Dortmund (vergl. 1901 S. 538 u. 548) ist Hr. Prof. Martin Dülfer in München als Sieger hervorgegangen. —

Das Ergebniss eines Wettbewerbes um Entwürfe zur Parzellirung eines der Terrain-A.-G. „Park Witzleben“ in Charlottenburg gehörenden Geländes, welcher unter den Mitgliedern des Deutschen Techniker-Verbandes veranstaltet war, ist am 27. u. 28. Juni d. J. im Architektenhause zu Berlin von 9—5 Uhr öffentlich ausgestellt. —

Einen Wettbewerb um Entwürfe für Kochherdanlagen in Mannschaftsküchen schreibt das kgl. bayerische Kriegs-Ministerium unter in Deutschland ansässigen Firmen, welche sich mit der Herstellung von Kochanlagen für Massenverpflegung befassen, mit Frist zum 1. Okt. d. J. aus. Programm und nähere Auskunft sind von der Intendantur des II. bayer. Armeekorps zu erlangen. —

### Personal-Nachrichten.

**Deutsches Reich.** Der Geh. Mar.-Brth. und Schiffbaudir. Brinkmann beim Reichsmar.-Amt ist zur Werft nach Wilhelmshaven und der Geh. Mar.-Brth. u. Schiffbaudir. Jaeger in Wilhelmshaven zum Reichsmar.-Amt, beide z. 1. Okt. d. J. versetzt.

**Bayern.** Dem städt. Brth. Schmetzer in Regensburg ist die IV. Kl. des Verdienstordens vom hl. Michael verliehen.

Die Ob.-Bauinsp. Wagner in Bamberg, Gumprecht in Kempten, März u. Kalckbrenner in Nürnberg, Garcis in Regensburg, Westhoven in Rosenheim und Sperr in Weiden sind zu Dir.-Räthen, die Staatsbaupraktik. Ad. Schnabl und Ernst Steindler zu Eisenb.-Assessoren bei d. Gen.-Dir. ernannt.

Der Ob.-Bauinsp. Schlagintweit in Regensburg ist s. Aus. entspr. in den Ruhestand versetzt.

### Brief- und Fragekasten.

**Anmerkung der Redaktion.** Die Anfragen für unseren Brief- und Fragekasten häufen sich in der letzten Zeit in einer solchen Weise, dass die Beantwortung derselben bei dem bescheidenen Raum, den wir dieser nur zur Verfügung stellen können, sich gegen unseren Willen vielfach verzögert. Wir sehen uns daher zu der Bemerkung genöthigt, dass wir nur noch die Anfragen von allgemeinem Interesse berücksichtigen können, welchen der Nachweis des Bezuges unseres Blattes beigelegt ist. Wenig Aussicht auf Beantwortung haben ausserdem die Anfragen, deren Erledigung auf dem Wege der Anzeige möglich ist. Grundsätzlich sollte der Briefkasten nur dann in Anspruch genommen werden, wenn andere Wege versagen. —

**Hrn. Bmstr. A. T. in Groltsch.** Entscheidend ist der Arbeitsvertrag mit den gedungenen Maurern. Sind sie für einen bestimmten Bau ausserhalb des Ortes, wo der Arbeitgeber seine Niederlassung hat, angenommen, so gilt die vereinbarte Arbeitsstelle als der Ort, an welchem die Maurer ihre Dienste zu leisten haben und steht ihnen keine Vergütung für die Zeit zu, welche sie auf den Weg von ihrer Wohnung zu der Arbeitsstelle brauchen. Sind sie dagegen für den Ort der Niederlassung des Bauunternehmers gedungen, so leisten sie den Weg von hier bis zur ausserhalb gelegenen Arbeitsstelle auf Veranlassung des Arbeitgebers und für diesen, weshalb sie Vergütung für die auf den Weg verwandte Zeit zu beanspruchen haben. Dieser Unterschied ist auch für die Beantwortung Ihrer zweiten Frage maassgebend. Im ersteren Falle braucht der Arbeitgeber den weit hergekommenen Maurern keine Erholungspause zu gewähren, während es im anderen zu geschehen hat, weil die Zurücklegung des Weges eben schon ein Theil der verlangten und gewährten Arbeitsleistung ist. Uebrigens sind die beregten Verhältnisse schon oft Gegenstand eines Rechtsstreites gewesen und haben überwiegend in dem vorerörterten Sinne Beantwortung gefunden. Dies gilt namentlich von Fällen, die ihre Beurtheilung entweder vor Gewerbegerichten oder im Gemeindeverwaltungs-Verfahren gefunden hatten. — K. H-e.

**Inhalt:** Verband deutscher Arch.- und Ing.-Vereine. — Der Simplontunnel, mit Rückblicken auf die Baugeschichte der älteren Alpen-Tunnel. — Der Wechsel im preuss. Ministerium der öffentlichen Arbeiten. — Mittheilungen aus Vereinen. — Preisbewerbungen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Verlag der Deutschen Bauzeitung, G. m. b. H., Berlin. Für die Redaktion verantwortl. i. V. Fritz Eiselen, Berlin. Druck von Wilh. Greve, Berlin.